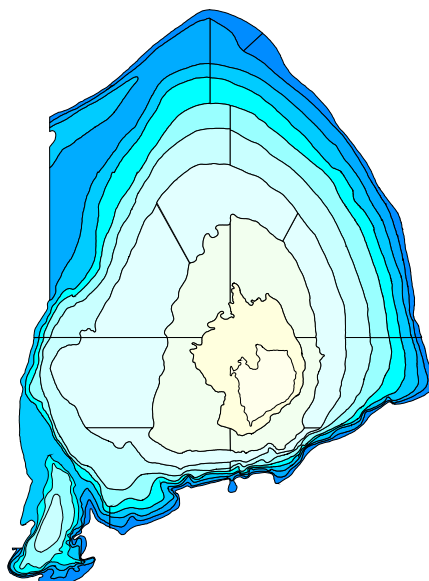




INFORME DE LA CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN PESQUERA FLEMISH CAP 2015

B/O VIZCONDE DE EZA

22 de Junio al 23 de Julio



Jefe de campaña: Ricardo Alpoim (IPMA)
Preparado por: José Miguel Casas, (IEO)
Programa de Pesquerías Lejanas, C.O. de Vigo

Instituto Español de Oceanografía

Centro Oceanográfico de Vigo

Tel. 986 492 111

Apdo. 1552, 36200 Vigo

www.ieo.es

www.vi.ieo.es

Mayo de 2016

Formato recomendado para citar este informe:

Casas Sánchez, J.M. 2016. Informe de campaña Flemish Cap 2015. Instituto español de Oceanografía, 125 págs.

Este informe presenta los resultados obtenidos durante la campaña de Flemish Cap 2015, llevada a cabo en el área de regulación de NAFO 3M en las fechas 22 de junio hasta 23 de julio de 2015. La campaña ha sido cofinanciada por la UE a través del Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) dentro del Programa Nacional de recopilación, gestión y uso de datos del sector pesquero y el apoyo al asesoramiento científico en relación con la política pesquera común.

Resumen

La campaña realizada este año es la vigésimo octava de la serie de campañas de investigación pesquera iniciadas en 1988 en el banco de Flemish Cap y que desde el año 2002 se realiza dentro del Programa español y portugués de Recopilación y Gestión de Datos (periodo 2009-2010), necesarios para el funcionamiento de la Política Pesquera Común de la UE. Los institutos participantes son el Instituto Español de Oceanografía (IEO), el Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC) y el Instituto Portugués do Mar e Atmosfera (IPMA).

Al igual que en años anteriores, la campaña consistió en una prospección aleatoria estratificada mediante pescas de arrastre de fondo, diseñada siguiendo las especificaciones metodológicas que recomienda la NAFO (Northwest Atlantic Fisheries Organization), con el objetivo de estimar la abundancia de las poblaciones de peces demersales, analizar su estructura y diversos parámetros biológicos de las especies más importantes.

El área prospectada fue el banco de Flemish Cap (División 3M de NAFO), hasta 1450 metros de profundidad.

La campaña se realizó a bordo del B/O Vizconde de Eza en las fechas siguientes:

21 de junio: Llegada a St. John's y relevo del equipo científico.

22 de junio: Salida de St. John's.

23 de junio: Inicio de la Campaña Flemish Cap.

22 de julio: Fin de las pescas e inicio de travesía a St. John's.

23 de julio: Llegada a St. John's y fin de la campaña Flemish Cap

Se realizaron 182 pescas de fondo hasta los 1440 metros de profundidad, de las que 181 se consideraron válidas. También se realizaron 68 estaciones de CTD siguiendo un diseño en rejilla predefinida.

Aunque el muestreo prospectó adecuadamente los 32 estratos previstos, algunas pescas situadas en las áreas más profundas del este del banco no pudieron ser realizadas por masiva presencia de esponjas y fango que pusieron en riesgo la pérdida del aparejo y las puertas.

El buen tiempo y estado de la mar, durante prácticamente toda la campaña, restringieron los problemas relacionados con la realización de las pescas, a las dificultades corrientes con el mantenimiento de la geometría del arte en los fondos de mayor profundidad debido a las fuertes corrientes que allí existen.

No hubo problemas derivados de enganches que originaran roturas, por lo que solo se utilizó un arte durante toda la campaña.

Los lances efectuados se distribuyeron del siguiente modo:

3M fondos<730m		3M fondos>730m	
Válidos	Nulos	Válidos	Nulos
120	1	61	0

La biomasa total de las especies objetivo calculada por el método del área barrida desde 1988 y ajustada a los 32 estratos de referencia, ha sido:

	Año	Bacalao	Platija americana	Gallineta	Fletán negro	Granadero	Camarón
Estratos 1-19 Profundidad < 730 m	1988	40839	16046	188331	6926	2009	5615
	1989	114050	14047	162535	4472	871	2252
	1990	59362	11983	126757	5799	852	3405
	1991	40248	10087	76955	8169	1335	11352
	1992	26719	8656	130209	8728	1577	24508
	1993	60963	7861	72608	6529	3021	11673
	1994	26463	8227	162525	8037	1975	3879
	1995	9695	6785	87644	10875	1558	7276
	1996	9013	4098	119662	11594	1362	10461
	1997	9966	3026	165816	16098	1197	7449
	1998	4986	3437	70832	24229	1691	39367
	1999	2854	2585	98651	21207	1250	24692
	2000	3062	1606	177990	16959	1047	19003
	2001	2695	2404	77345	13872	2079	27204
	2002	2496	2049	121312	12100	1211	36510
	2003	1593	2286	93816	6214	2348	21087
	2004	4071	3525	250605	12292	3597	20182
	2005	5242	2760	451215	11698	2387	30675
	2006	12505	1691	766922	11708	3933	16235
	2007	23886	1053	464628	13040	1367	17046
	2008	43675	1766	566126	11997	2961	11092
	2009	75228	1442	358479	7777	782	2797
	2010	69295	2446	212211	6657	1402	4889
	2011	106151	4084	197031	6765	888	1621
	2012	113227	4491	305946	4291	612	1041
	2013	72289	3698	219737	2799	807	844
	2014	163420	3800	179936	5168	399	900
	2015	114807	3821	158001	6577	478	1551
32 estratos prof. < 1460 m	2004	4071	3525	250638	28676	17184	20195
	2005	5242	2760	453086	20460	14253	31186
	2006	12505	1691	766952	23475	12109	15250
	2007	23886	1053	464660	30731	7807	17120
	2008	43675	1766	566647	39614	12139	11141
	2009	75228	1442	358521	36047	7304	2792
	2010	69295	2446	212282	27096	9091	4896
	2011	106151	4084	196574	32309	8997	1733
	2012	113227	4491	305974	23505	5476	1063
	2013	72289	3698	219767	23391	4298	855
	2014	163420	3800	179969	29288	4111	901
	2015	114807	3819	158055	58180	3702	1551

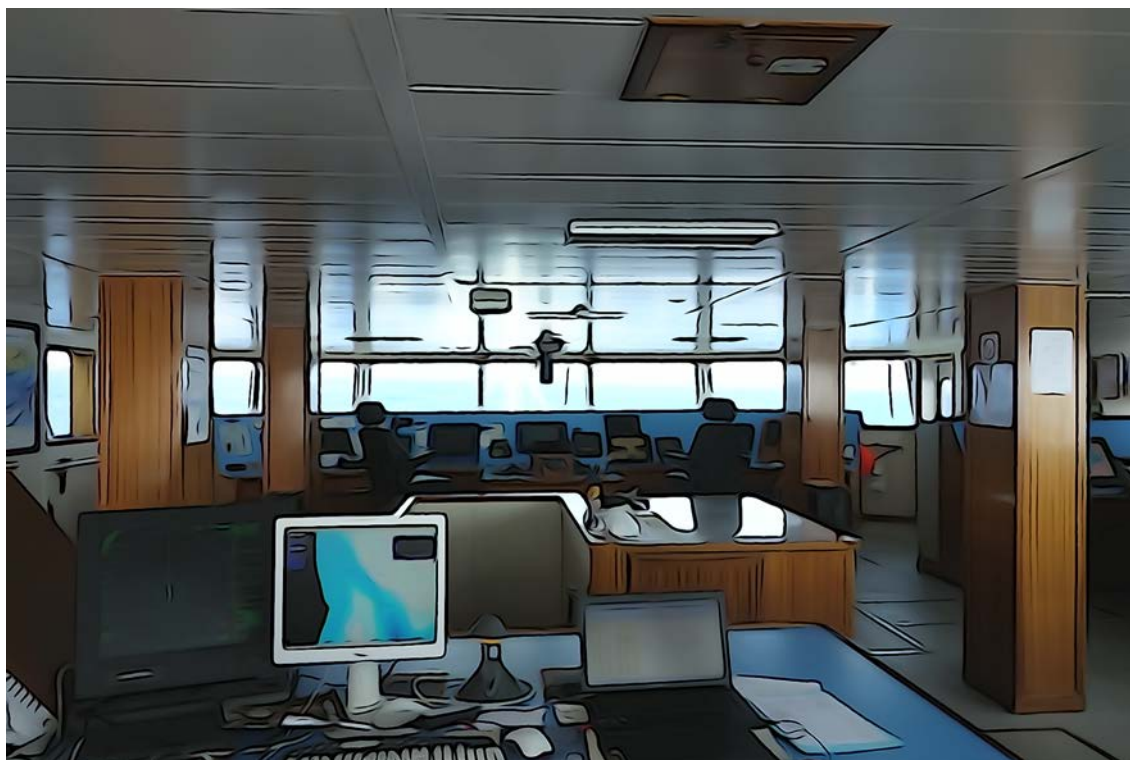
Como en años anteriores, la campaña ha servido para recoger material biológico destinado al estudio sistemático del crecimiento y reproducción de las especies más importantes.

Siguiendo la metodología empleada el pasado año, se realizó el muestreo dirigido al estudio de la fauna epibentónica. Los resultados de dicho estudio tienen como objeto abordar en gran medida un enfoque ecosistémico del banco de Flemish Cap así como dar respuesta con información propia y de primera mano al estudio de ecosistemas marinos vulnerables del área de NAFO.



Tabla de contenido

Resumen -----	3
Introducción -----	7
Objetivos -----	11
Desarrollo de la campaña -----	11
Calendario-----	11
Plan de pescas -----	13
Esfuerzo de muestreo -----	17
Arte de pesca y maniobras -----	19
Cable-----	22
Duración del arrastre-----	22
Área barrida-----	22
Resultados: -----	25
Bacalao-----	29
Platija americana-----	33
Gallineta-----	37
Fletán negro-----	41
Granadero-----	45
Camarón-----	47
Otros muestreos -----	51
Referencias -----	52
Participantes -----	53
Tablas -----	55



Introducción

Flemish Cap es un banco aislado de la plataforma costera americana con una superficie aproximada hasta la profundidad de 800 brazas (aprox. 1460 metros), de 17.000 millas cuadradas y 10.555 hasta los 730 metros (400 brazas). El Flemish Pass, zona con profundidades superiores a los mil metros, lo separa del Gran Banco de Terranova, limitando la migración de muchas especies, en particular aquellas que viven en las zonas menos profundas (Figura 1).

Flemish Cap se encuentra enteramente fuera de toda zona económica de 200 millas, de la canadiense, en particular, y la explotación de sus recursos se regula por los acuerdos internacionales de la NAFO (Northwest Atlantic Fisheries Organization).

La inexactitud en las estadísticas de captura fue un problema constante en la historia de Flemish Cap; se producía como consecuencia de, por una parte, la sobrepesca de las cuotas nacionales de los países miembros de la NAFO y la subsiguiente no declaración de las capturas reales y, por otra parte, la presencia de una flota incontrolada perteneciente a países no miembros, cuya declaración de capturas, cuando las hicieron, no ofrecían garantías. En estas condiciones la información procedente de las campañas de investigación pesquera en Flemish Cap era la referencia más fiable sobre el estado de las poblaciones.

La campaña es una acción conjunta los siguientes centros de investigación: Instituto Español de Oceanografía (IEO), Instituto de Investigaciones Marinas (IIM-CSIC) e Instituto *Portugués* do Mar e Atmosfera (IPMA, Portugal). Desde el año 2002 la campaña forma parte de los Programas Nacionales español y portugués de Recolección de Datos Básicos, actualmente para el periodo 2009-2013 y prorrogada hasta el 2016 en los que el IEO y el IPMA son los responsables de datos biológicos en sus respectivos países.

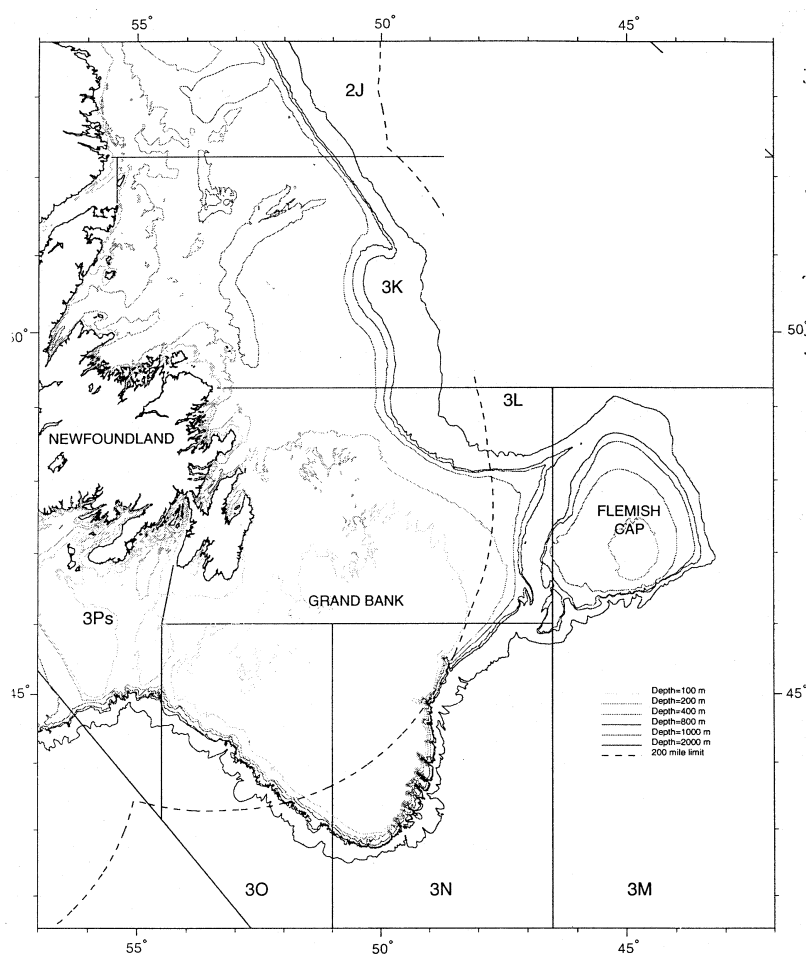


Figura 1 – Mapa de situación del Flemish Cap en Terranova, isobatas de profundidad y límite de la ZEE canadiense de 200 millas.

Desde una perspectiva histórica la explotación de los recursos de Flemish Cap se acentuó con el establecimiento del límite jurisdiccional de las aguas canadienses a 200 millas. Posteriormente, tras el colapso de buena parte de los recursos pesqueros en el Gran Banco y la consiguiente moratoria para la mayoría de las especies comerciales, Flemish Cap recibió parte del esfuerzo pesquero antes dirigido a aquellos bancos, por ser ésta un área con un control menos riguroso.

La crisis de los stocks llegó a Flemish Cap más tarde, y se vio acentuada por el aumento adicional de la presión pesquera. Los recursos tradicionales de Flemish Cap: bacalao y platija americana, sufrieron entonces una reducción severa hasta alcanzar niveles en los que ha dejado de ser rentable la pesca comercial.

El colapso del bacalao y la platija americana a finales de la década de los 90, dio lugar a un cambio en la dominancia de especies en el ecosistema. Destaca en este cambio el camarón, cuya biomasa aumentó hasta niveles que permitieron una explotación comercial, antes inexistente. La flota camaronera, que llegó a contar con hasta 60 barcos de distintos países, usaba una rejilla de selección con barras separadas 22 mm para evitar la pesca de peces grandes. La desaparición progresiva de la flota del camarón: primero por problemas de mercado y más tarde por los bajos rendimientos han coincidido con los primeros reclutamientos abundantes de bacalao, y aunque no está clara esta relación causa-efecto, es evidente que la recuperación posterior del stock de bacalao ha propiciado a su vez la caída drástica del stock de camarón, debido a la fuerte predación que sufre esta especie por parte del bacalao.

La Figura 2 ilustra la relación entre las biomásas de bacalao y camarón estimadas en la serie histórica de Flemish Cap.

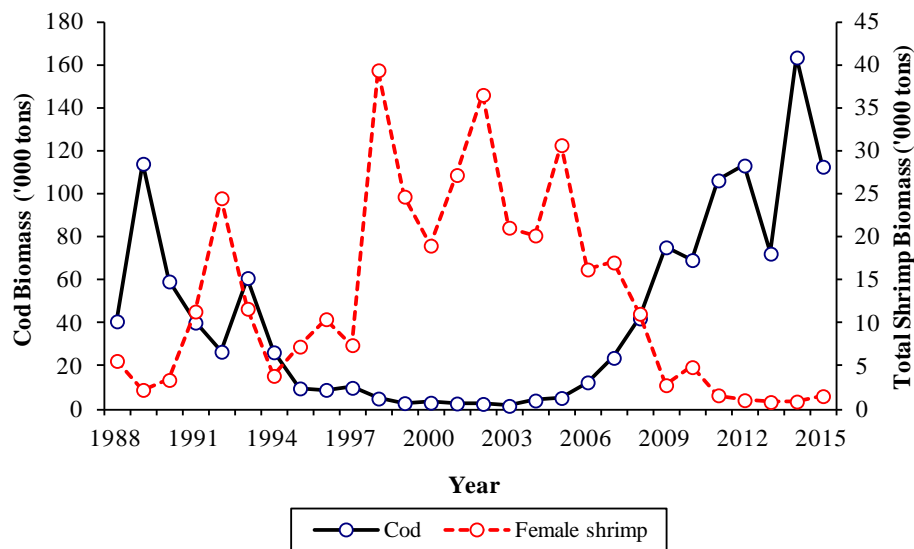


Figura 2.- Biomasa de bacalao y camarón en la serie histórica de campañas en Flemish Cap.

La recuperación del bacalao ha estado asociado además de con la disminución drástica de la población de camarón, con el retraimiento en la distribución del fletán negro a fondos mayores. Además, la población de gallineta, en máximos históricos en 2006, ha sufrido desde entonces una disminución muy importante, no explicable por la pesca, y se especula que ésta haya sido consecuencia también de la predación que esta especie sufre también por el bacalao.

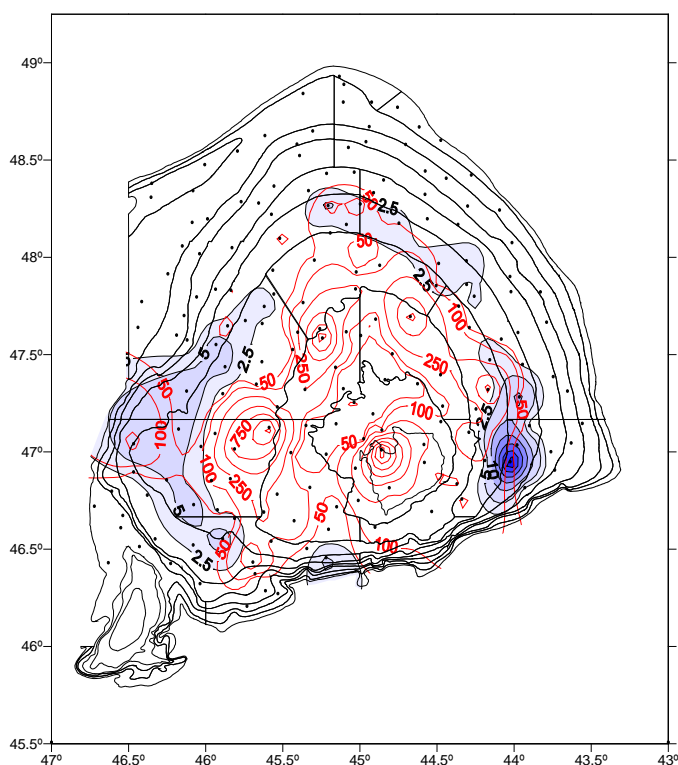


Figura 3 – Distribución de las capturas (kg) de camarón (*Pandalus borealis*) en azul y de bacalao (*Gadus morhua*) en rojo durante la campaña de 2015.

El principal interés de la investigación en las pesquerías de Flemish Cap es conocer adecuadamente la evolución de unos caladeros en los que se ha pescado tradicionalmente bacalao y peces planos y, más recientemente, gallineta, fletán negro, granadero y camarón. España y Portugal son los países de la UE más directamente interesados en aquellas pesquerías. Tras las moratorias acordadas en 1995 para el bacalao y la platija, la pesca española en el área se centró durante muchos años principalmente en el fletán negro y granadero. La Comisión de Pesquerías de NAFO estableció en 2003 un plan de recuperación del fletán negro para los siguientes 15 años que han supuesto una reducción sustancial de esfuerzo de pesca y capturas. En 2009 la recuperación del stock del bacalao permite abrir de nuevo la pesquería de bacalao con un TAC inicial de 5000 t. en 2010 que fue incrementándose hasta 14521 t en 2014. Los TACs propuestos para 2015 y 2016 son ligeramente inferiores a las 14000 t.

El área cubierta por la campaña se extendió en 2003 hasta los 1400 metros de profundidad por iniciativa del IEO para así cubrir más ampliamente la zona en la que se encuentra el fletán negro, la especie de mayor interés para la flota española en la actualidad. Esta extensión hizo necesario el cambio de barco: el B/O Cornide de Saavedra fue sustituido por el B/O Vizconde de Eza. Ambos barcos realizaron dos campañas de calibración en 2003 y 2004 para transformar los índices obtenidos hasta entonces en el B/O Cornide de Saavedra a la escala del B/O Vizconde de Eza (Casas y González, 2005).

La campaña pertenece a la serie de campañas de investigación oceanográfico-pesquera en Flemish Cap iniciada por la UE en 1988, en la que ya se han realizado las siguientes:

Año	Barco	Pescas válidas	Fechas de las pescas	Año	Barco	Pescas válidas	Fechas de las pescas
1988	Cornide de Saavedra	115	8/7 – 22/7	2002	Cornide de Saavedra	120	30/6 – 17/7
1989	Cryos	116	12/7 – 1/8	2003	Vizconde de Eza Cornide de Saavedra	177 (114) 50**	2/6 – 2/7 7/6 – 17/6
1990	Ignat Pavlyuchenkov	113	18/7 – 6/8	2004	Vizconde de Eza Cornide de Saavedra	177 (124) 61**	25/6 – 2/8 23/7 – 2/8
1991	Cornide de Saavedra	117	24/6 – 11/7	2005	Vizconde de Eza	176 (117)	1/7 – 21/8
1992	Cornide de Saavedra	117	29/6 – 18/7	2006	Vizconde de Eza	179 (115)	1/7-26/7
1993	Cornide de Saavedra	101	23/6 – 8/7	2007	Vizconde de Eza	174 (117)	23/6-19/7
1994	Cornide de Saavedra	116	6/7 – 23/7	2008	Vizconde de Eza	179 (111)	23/6-19/7
1995	Cornide de Saavedra	121	2/7 – 19/7	2009	Vizconde de Eza	178 (119)	23/6-20/7
1996	Cornide de Saavedra	117	28/6 – 14/7	2010	Vizconde de Eza	153 (97)	23/6-19/7
1997	Cornide de Saavedra	117	16/7 – 1/8	2011	Vizconde de Eza	128 (79)	29/6-9/8
1998	Cornide de Saavedra	119	17/7 – 2/8	2012	Vizconde de Eza	174(118)	26/6-24/7
1999	Cornide de Saavedra	117*	2/7 – 20/7	2013	Vizconde de Eza	181(120)	26/6-23/7
2000	Cornide de Saavedra	120*	10/7 – 28/7	2014	Vizconde de Eza	181(120)	25/6-23/7
2001	Cornide de Saavedra	120*	3/7 – 20/7	2015	Vizconde de Eza	181(120)	22/6-23/7

*) 20 pescas adicionales cada año con el arte Campelen

**) pares de pescas válidas para la calibración

() pescas realizadas hasta 730 m de profundidad.

Objetivos

El objetivo fundamental de la campaña es conocer el estado de las poblaciones de las especies objetivo: su abundancia, biomasa y estructura demográfica, así como las condiciones oceanográficas en el Banco. Para ello se propusieron las siguientes tareas:

- Prospeccionar el área de Flemish Cap, División 3M de NAFO hasta profundidades de 800 brazas (aprox. 1460 m.), mediante un muestreo aleatorio estratificado, 181 pescas diurnas entre las 6:00 y las 22:00 horas con una duración de 30 minutos de arrastre con un arte de tipo Lofoten.
- Realizar en cada pesca un muestreo biológico detallado de la captura para cada una de las especies objetivo, que incluya muestreos de talla, sexo, peso, otolitos y gónadas. Para las demás especies sólo se hará muestreo de talla y peso.
- Identificación y registro de todas las especies de invertebrados presentes en las capturas, así como su muestreo de acuerdo con el protocolo incluido en los anexos.
- Registrar las condiciones oceanográficas en el banco haciendo estaciones de CTD para cubrir un retículo con 15 millas de separación, tanto en longitud como en latitud.

Especies objetivo:

- bacalao (*Gadus morhua*)
- gallinetas (*Sebastes norvegicus*, *S. mentella* y *S. fasciatus*)
- platija (*Hippoglossoides platessoides*)
- fletán negro (*Reinhardtius hippoglossoides*)
- granadero (*Macrourus berglax*)
- camarón (*Pandalus borealis*)

Desarrollo de la campaña

Calendario

Salida de St. John's, Terranova.	22 de junio
Inicio de las pescas.	23 de junio
Fin de pescas.	22 de julio
Llegada a St. John's	23 de julio



Plan de pescas

El proyecto de campaña se correspondió con una prospección aleatoria estratificada que tenía como objeto cubrir la zona con 181 pescas de arrastre de fondo y ajustada a las especificaciones metodológicas de la NAFO para este tipo de muestreos (Doubleday, 1981).

División 3M	Área	Estratos	Rectángulos	Pescas		
				previstas	válidas	nulas
130 - 730 m	10555	19	3090	120	120	1
730 - 1460 m	5515	13	1690	61	61	-
Total	16070	32	4780	181	181	1

De los 182 lances realizados, solo 181 fueron válidos.

En la campaña de este año se realizaron todas las pescas previstas (181 pescas). Dos de las pescas previstas situadas al sureste más de 1000 m de profundidad, en el estrato 25, fueron sustituidas por pesca en el mismo estrato en el sur del banco donde el alto riesgo de embarre con posible pérdida del aparejo debido al carácter fangoso de los fondos y la presencia de esponjas fuera menor.

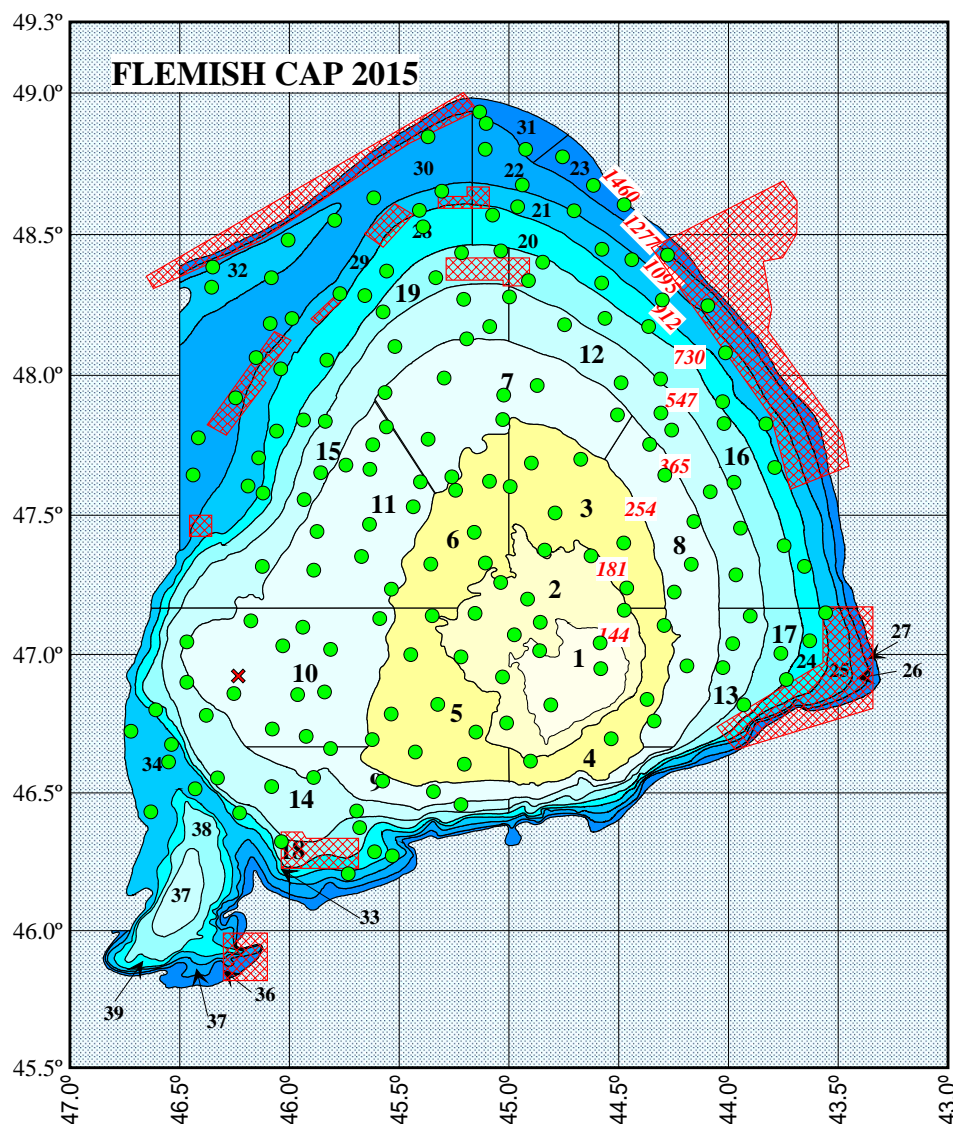


Figura 4 – Banco de Flemish Cap (División 3M de NAFO) con las pescas realizadas: en verde y en rojo las nulas.

El número máximo de pescas realizadas en un día fue de 9, en las áreas de menor profundidad y un mínimo de 5 en las pescas de más de 1000 metros de profundidad.

El conocimiento acumulado desde que en 2003 extendimos las pescas hasta las 800 brazas (1460 m), ha permitido la exclusión de la prospección de algunos de los estratos de mayor profundidad debido a que sus fondos son mayoritariamente inadecuados para el arrastre, bien por la presencia de corales (al suroeste del banco, estratos 35-39), o por la presencia de esponjas y fango (estratos 26 y 27, al sureste del banco). Además, los estratos 22 y 23, que son continuación hacia el norte de los citados 26 y 27, contienen gran cantidad de esponjas, por lo que la pesca es sólo segura en la zona norte, por encima del 48° 20'.



CAMPAÑA FLEMISH CAP 2015

Los estratos de muestreo en que se divide el banco y el número de pescas previstas iniciales, finales y realizadas válidas fueron:

NAFO Div.	Estrato	Profund. (brazas)	Area millas ²	Rectán- gulos	Pescas	
					Previstas iniciales	Realizadas (Válidas – Nulas)
3M <730 m. (400 brazas)	1	70- 80	342	10	4	4
	2	81-100	838	25	10	10
	3	101-140	628	18	7	7
	4	"	348	10	4	4
	5	"	703	20	8	8
	6	"	496	15	6	6
	7	141-200	822	24	9	9
	8	"	646	19	7	7
	9	"	314	9	3	3
	10	"	951	28	11	11-1
	11	"	806	24	9	9
	12	201-300	670	20	8	8
	13	"	249	7	3	3
	14	"	602	17	7	7
	15	"	666	20	8	8
	16	301-400	634	19	7	7
	17	"	216	6	2	2
	18	"	210	6	2	2
	19	"	414	12	5	5
Total			10555	309	120	120-1
3M > 730 m. (800 brazas)	20	401-500	525	16	6	6
	24	"	253	8	3	3
	28	"	530	16	6	6
	33	"	98	3	2	2
	21	501-600	486	15	6	6
	25	"	517	16	3	3
	29	"	226	7	6	6
	32	"	488	15	2	2
	34	"	238	7	5	5
	22	601-700	533	16	6	6
	30	"	1134	35	11	11
	23	701-800	284	9	3	3
	31	"	203	6	2	2
Total			5515	169	61	61
TOTAL		70-800	16070	478	181	181-1



Esfuerzo de muestreo

Se realizaron muestreos de tallas de 130 especies, midiéndose 56672 individuos. Además, se extrajeron otolitos de fletán negro, bacalao, platija, granadero así como de las tres especies de gallineta. También se recogieron muestras de gónadas para su posterior análisis histológico en el laboratorio.

Como el año pasado, se prestó especial atención a la identificación y muestreo de invertebrados presentes en las capturas. Se realizó un registro fotográfico de toda la captura de invertebrados, así como de aquellos ejemplares específicamente cuando su identificación fue dudosa o no habían sido identificados en anteriores campañas.

Los resultados preliminares acerca de la presencia de distintos corales y otros invertebrados solo serán presentados de forma descriptiva y atendiendo a grandes grupos. El estudio y análisis más detallado de las muestras será efectuado en el laboratorio siendo objeto de tesis doctoral y dando lugar a publicaciones específicas que se presentarán en distintos foros internacionales.

Se realizaron muestreos de tallas a 104 especies y se recogieron otolitos y gónadas para su posterior análisis en el laboratorio. El muestreo para las especies más importantes se detalla en el cuadro siguiente.

NOMBRE	Captura kg	Individuos medidos	Individuos Pesados	Otolitos	Gónadas	Madurez macros.
<i>Gadus morhua</i>	16771	9102	1578	1578	1576	394
<i>Sebastes fasciatus</i>	11814	8075	911	908	675	471
<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	7271	6324	719	714	709	0
<i>Sebastes mentella</i>	6702	4149	690	688	554	346
<i>Sebastes norvegicus</i>	4446	2952	1091	1091	759	570
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	1071	2185	954	0	0	0
<i>Antimora rostrata</i>	1038	3627	1097	0	0	0
<i>Anarhichas denticulatus</i>	655	143	143	0	0	0
<i>Centroscyllium fabricii</i>	615	406	400	0	0	0
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	564	729	718	714	0	152
<i>Macrourus berglax</i>	464	795	658	673	0	114
<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	327	551	551	0	0	0
<i>Anarhichas minor</i>	283	46	46	0	0	0
<i>Pandalus borealis</i>	229	11100	4	0	0	0
<i>Synaphobranchus kaupii</i>	179	1035	480	0	0	0
<i>Sebastes (juveniles)</i>	168	2124	189	179	0	0
<i>Nezumia bairdii</i>	141	1356	608	0	0	0
<i>Notacanthus chemnitzii</i>	94	98	93	0	0	0
<i>Anarhichas lupus</i>	77	53	53	0	0	0
<i>Bathyraja spinicauda</i>	74	8	8	0	0	0
<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	63	18	18	0	0	0
<i>Apristurus sp.</i>	60	29	29	0	0	0
<i>Amblyraja radiata</i>	50	38	38	0	0	0
<i>Amblyraja hyperborea</i>	37	9	6	0	0	0
<i>Serrivomer beanii</i>	32	302	284	0	0	0
<i>Hydrolagus affinis</i>	32	6	6	0	0	0
<i>Gaidropsarus ensis</i>	30	68	66	0	0	0
<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	26	2	2	0	0	0
<i>Phycis chesteri</i>	22	123	123	0	0	0
<i>Chauliodus sloani</i>	12	324	235	0	0	0
<i>Magnisudis atlantica</i>	12	174	144	0	0	0
<i>Lampanyctus sp.</i>	11	328	165	0	0	0
<i>Stomias boa</i>	10	398	256	0	0	0



Arte de pesca y maniobras

De los tres artes de pesca LOFOTEN, solo fue utilizado el primero y el único que tiene la bolera original (35 cm). La ausencia de roturas durante la campaña hizo innecesario el uso de los otros dos aparejos Lofoten.

La campaña se inició con el primero de los tres artes (Figura 5). En 2014 se colocaron unas medias esferas a modo de calones para proteger los extremos de los vientos. Este cambio no parece influir en la capturabilidad del aparejo, pero si acortó el tiempo de caída en las largadas.

La malla del copo fue de 35 milímetros. Este tamaño de malla fue pensado para la pesca de los juveniles de bacalao con un año de edad, pero también es eficaz para retener los juveniles de las otras especies comerciales más importantes.

La malla de copo de 35 milímetros es poco eficiente para retener el camarón de las edades 1 y 2, lo que retrasa en uno o dos años disponer de una buena estimación de la abundancia de cada nueva clase anual que entra en la pesquería. Para evitar el escape de los individuos más jóvenes de camarón y tras varios intentos en distintas campañas se empleó desde la campaña del 2000 una red auxiliar, de 10 mm de malla, que cubre un rombo de 36 cm de lado de la parte centro-dorsal del copo y distante 26 cm de la costura final.

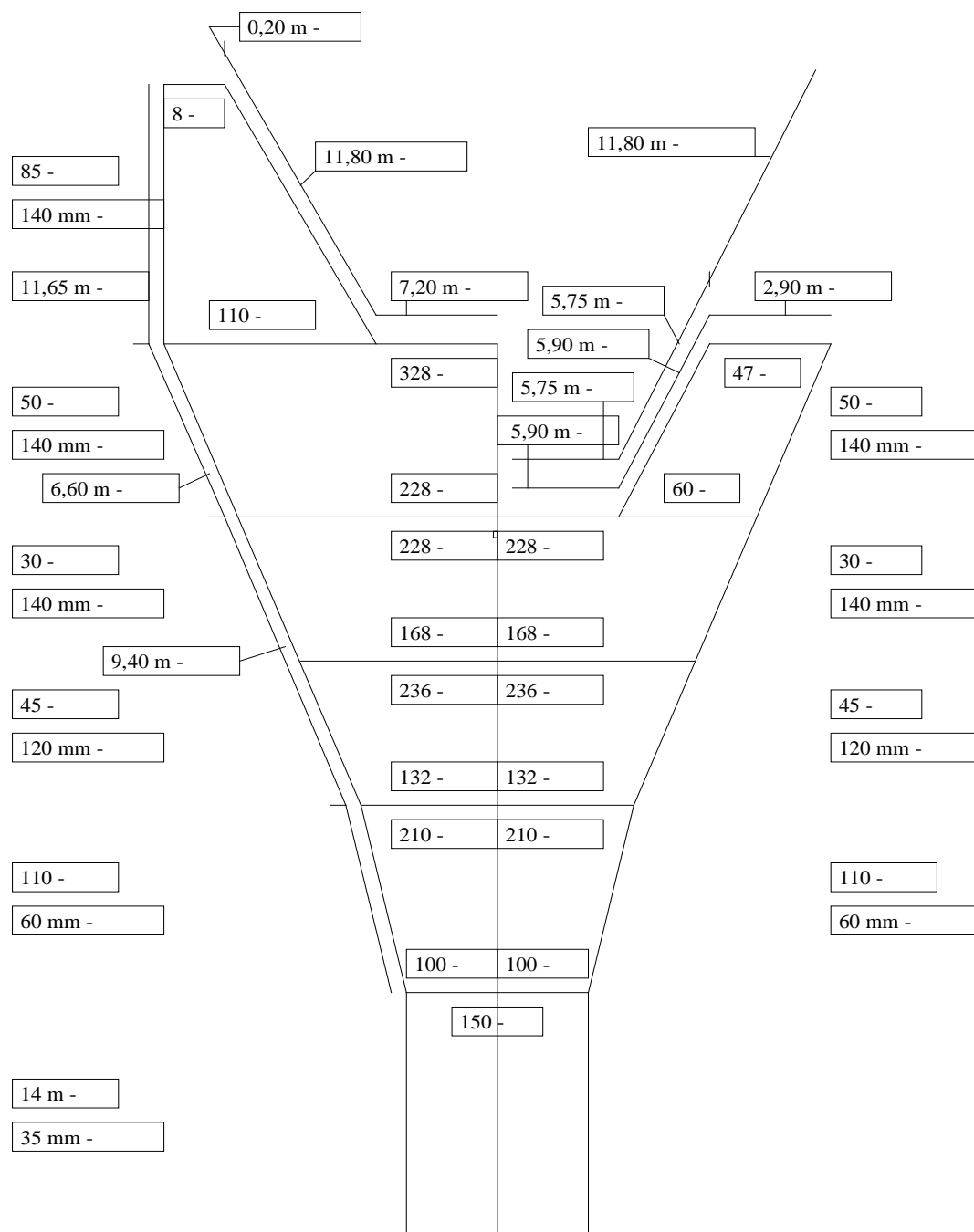


Figura 5 – Dimensiones del arte de pesca Lofoten (31,20 m × 17,70 m)

Datos técnicos de la prospección de fondo, barcos y artes empleados.

procedimiento	especificación
Barco TRB Potencia Prof. máxima de arrastre Área a prospectar Días de campaña	<i>B/O Vizconde de Eza</i> 1400 t 1800 Kw 1400 m Div. 3M (fondos < 1460 m) Campaña 30 días
Velocidad objetivo en arrastre	3-3,5 nudos
Duración de cada pesca	30 minutos efectivos de pesca cuando fallaba el ITI se calculó como $32 + \text{profundidad (metros)} / 100 \text{ minutos}$ contados entre "firmes" y "virando"
Arte de pesca corcho/burlón armadura flotadores vientos apertura vertical malleta puertas de arrastre cable filado longitud del cable filado medida de malla en copo	Lofoten 31,20 / 17,70 m 27 bolos de acero de 35 cm , pescas 1-92 y 30 cm resto de pescas 20 cm (boca) + 2 x 16 cm (alas) pescas 1-92 y 20 cm (boca y alas) resto 8 m de 16 mm 3-3,5 m 100 m, 45 mm, 200 Kg/100 m polivalentes, 850 Kg
	20 mm $2 * \text{profundidad (m)} + 250\text{m}$ 35 mm
Tipo de campaña	muestreo estratificado
Método de selección de pescas	aleatorio
Criterio seguido para cambiar la posición de una pesca	Existencia de fondos inadecuados para el arrastre de fondo según información de la pesca comercial y de las campañas anteriores
Criterios para rechazar pescas	- enganche en el fondo - roturas importantes del arte o en el copo - menos de 20 minutos de arrastre - mal funcionamiento del arte
Período diario de pesca	6:00 a 22 :00 horas
Especies que se muestrean	todos los peces, cefalópodos, camarón e invertebrados no comerciales
Especies a las que se les determina la edad	bacalao, platija americana, gallineta, fletán negro y granadero.

Cable

La longitud del cable largado para cada profundidad se estimó de una tabla según la ecuación: $\text{Cable} = 2 * \text{profundidad} + 200 \text{ m} (+ 50 \text{ m})$

Duración del arrastre

Los 30 minutos de arrastre se contaron a partir del momento en que el arte, una vez en contacto con el fondo, adquiere su forma característica, es decir, cuando la abertura del arte que indicaba el sensor de red MarPort fue de 3 - 3,5 metros. El buen funcionamiento del nuevo sensor MarPort durante todas las pescas realizadas, no hizo necesario el uso de la referencia del momento de fin de filado del cable, contando el tiempo en la forma usada tradicionalmente como equivalente a 30 minutos de pesca efectiva:

$$\text{tiempo (minutos)} = 32 + \text{profundidad (m)} / 100$$

El tiempo que el arte continúa en contacto con el fondo una vez iniciada la virada, depende de varios factores: la longitud de cable largado y la consiguiente catenaria, y el modo en cómo se realiza la virada (con más o menos tiro). Cuando la catenaria es corta y la fuerza de tiro es grande (casos de lances con poca profundidad y virada sin apenas reducción de maquina), el arte despegue muy rápidamente del fondo (menos de 1 minuto); alternatively, el arte permanece tanto más tiempo en contacto con el fondo cuanto mayor haya sido la reducción de la máquina y mayor la longitud del cable largado y por tanto de su catenaria. En estos casos, tras un breve despegue casi inmediato del arte, éste vuelve a caer al fondo retrasándose el despegue varios minutos, según la profundidad a la que nos encontremos. Otros factores como el estado del mar y corrientadas pueden interferir en este comportamiento. Convendría unificar lo más posible el procedimiento de virado en todas las campañas.

Área barrida

Como el año pasado el programa PescaWin solo pudo ser utilizado para el registro de largada, firme y virada de los lances, así como para posicionar los CTDs y el seguimiento de la sonda del barco durante el arrastre. El hecho de que la sonda MarPort fuera instalada poco antes de la salida del Barco en mayo, impidió configurar el muestreador del PescaWin para la identificación de la secuencia de datos emitidos por la nueva sonda de red y las puertas de forma que pudiera ser utilizado por el PescaWin para la estimación del área barrida.

Hasta que las posiciones tomadas por el PescaWin sean chequeadas convenientemente, las posiciones de firme y virado para determinar la duración del arrastre, fueron determinadas por la posición del buque mediante el GPS. Dado que se mantuvo la geometría del arte en prácticamente todas las pescas, el área barrida ha sido sólo función de la velocidad (3-3.5 nudos) y la duración del arrastre, que determina la distancia recorrida por el arte. El programa Argo, utilizado en esta campaña estima los distintos índices a partir del área barrida calculada en base a la posición del buque en los distintos momentos antes mencionados. El recorrido de las 181 pescas válidas fue de 302 millas, con un valor medio de 1.66 millas. La velocidad media de arrastre fue de 3.25 nudos.

Este año al igual que el año pasado es de destacar la disminución de la abertura vertical de la red con respecto a otros años, debido probablemente a la disposición de la nueva sonda en la boca del aparejo. La abertura que normalmente ronda los 3-3.5 m según la profundidad y las corrientes, este año se estuvo entre 2.7 y 3.3 m, siendo en muy pocas ocasiones en las que mantuvo una abertura vertical de 3.5 m. Para paliar esto se dispusieron al comienzo de la campaña dos flotadores en el centro de la boca.



Resultados

La Tabla 1 recoge los detalles de las pescas realizadas. En la Tabla 2 se listan todas las especies que aparecieron en la serie histórica de la campaña, indicando para el 2015 el número de pescas válidas en las que apareció cada una y su captura en peso y número.

El principal interés de la investigación en las pesquerías de Flemish Cap es conocer adecuadamente la evolución de unos caladeros en los que se ha pescado tradicionalmente bacalao y peces planos y, más recientemente, gallineta, fletán negro, granadero y camarón. España y Portugal son los países de la UE más directamente interesados en estas pesquerías.

La biomasa total de las especies objetivo desde 1988, es calculada por el método del área barrida, transformados los valores anteriores a 2003 a su equivalente en unidades del Vizconde de Eza. Los estratos en los que se divide el Beothuk Knoll (35-39) nunca fueron muestreados porque la información disponible indica que los fondos no son mayoritariamente aptos para el arrastre. Además desde el 2009 se eliminaron los estratos 26 y 27 debido a la gran densidad de esponjas que imposibilitan la pesca, y los resultados de las campañas anteriores los hemos recalculado sin tenerlos en cuenta para que las comparaciones sean correctas.

A partir de 2004 se presentan los valores para el área total prospectada (32 estratos) y para los 19 estratos, entre 120 y 730 m, que eran los únicos que se trabajaban anteriormente. Los informes de campaña a partir de 2004 se han referido a 34 estratos, se hubiese pescado o no en los estratos 26 y 27. Ahora, eliminados de su consideración estos dos estratos, los valores de biomasa total y frecuencias se han recalculado y se han modificado ligeramente.

Si bien se considera que el método del área barrida subestima las cifras reales de biomasa, los valores estimados deben ser interpretados como índices de abundancia y, como tales, permiten identificar las tendencias y se usan en la calibración de los modelos analíticos.

A continuación se muestra la biomasa total (t) de las especies objetivo, calculada por el método de área barrida en la serie de campañas desde 1988 y después de efectuar los distintos cambios explicados anteriormente.

	Año	Bacalao	Platija americana	Gallineta	Fletán negro	Granadero	Camarón
Estratos 1-19 Profundidad < 730 m	1988	40839	16046	188331	6926	2009	5615
	1989	114050	14047	162535	4472	871	2252
	1990	59362	11983	126757	5799	852	3405
	1991	40248	10087	76955	8169	1335	11352
	1992	26719	8656	130209	8728	1577	24508
	1993	60963	7861	72608	6529	3021	11673
	1994	26463	8227	162525	8037	1975	3879
	1995	9695	6785	87644	10875	1558	7276
	1996	9013	4098	119662	11594	1362	10461
	1997	9966	3026	165816	16098	1197	7449
	1998	4986	3437	70832	24229	1691	39367
	1999	2854	2585	98651	21207	1250	24692
	2000	3062	1606	177990	16959	1047	19003
	2001	2695	2404	77345	13872	2079	27204
	2002	2496	2049	121312	12100	1211	36510
	2003	1593	2286	93816	6214	2348	21087
	2004	4071	3525	250605	12292	3597	20182
	2005	5242	2760	451215	11698	2387	30675
	2006	12505	1691	766922	11708	3933	16235
	2007	23886	1053	464628	13040	1367	17046
	2008	43675	1766	566126	11997	2961	11092
	2009	75228	1442	358479	7777	782	2797
	2010	69295	2446	212211	6657	1402	4889
	2011	106151	4084	197031	6765	888	1621
	2012	113227	4491	305946	4291	612	1041
	2013	72289	3698	219737	2799	807	844
	2014	163420	3800	179936	5168	399	900
	2015	114807	3821	158001	6577	478	1551
32 estratos prof. < 1460 m	2004	4071	3525	250638	28676	17184	20195
	2005	5242	2760	453086	20460	14253	31186
	2006	12505	1691	766952	23475	12109	15250
	2007	23886	1053	464660	30731	7807	17120
	2008	43675	1766	566647	39614	12139	11141
	2009	75228	1442	358521	36047	7304	2792
	2010	69295	2446	212282	27096	9091	4896
	2011	106151	4084	196574	32309	8997	1733
	2012	113227	4491	305974	23505	5476	1063
	2013	72289	3698	219767	23391	4298	855
	2014	163420	3800	179969	29288	4111	901
	2015	114807	3819	158055	58180	3702	1551

La composición de especies actual se asemeja cada vez más a la que había al comienzo de la serie, a finales de los 80: bacalao en niveles altos, camarón residual, gallineta fluctuando en torno a las 200.000 t y fletán negro por debajo de las 10.000 t en los 19 estratos prospectados desde el inicio de la serie. Todo parece apuntar a un retorno a la situación encontrada al inicio de la serie, y anterior a los cambios inducidos por el colapso del bacalao a finales de los 90. Únicamente la platija americana no muestra signos claros de recuperación.

Las biomاسas estimadas de las gallinetas y granadero berglax, descienden notablemente: 14% y 10% respectivamente si tenemos en cuenta la totalidad de los estratos prospectados y 14%, 21% si consideramos los estratos de menos de 730 m. de profundidad. El descenso de gallineta fue debido principalmente a la disminución de las gallinetas mentella y norvegicus.

El bacalao aunque desciende un 30% con respecto a 2014 (máximo histórico), presenta el segundo valor más alto en la serie histórica. La persistencia de los altos valores de biomasa se debe principalmente a la presencia de individuos correspondientes a las fuertes cohortes de 2010 y 2011, así como la presencia en las capturas de individuos de gran tamaño. A pesar de estos altos valores de biomasa, persisten los malos reclutamientos desde 2013.

La platija americana apenas muestra cambios significativos respecto de 2014, aumentando un 1%, situándose en valores aún por debajo de la media histórica y sin signos claros de recuperación.

Como en años anteriores, los mayores cambios se observan en el grupo de las gallinetas (Género *Sebastes*), que por su carácter pelágico presenta una accesibilidad muy variable para un arrastre de fondo, dirigido especialmente a especies con un comportamiento claramente demersal. La biomasa de la población conjunta de gallineta presentó en 2012 un ascenso del 56% respecto del 2011. Tras tres descensos consecutivos en 2013, 2014 y ahora 2015 con un nuevo descenso del 15% respecto de 2014, parece confirmar la tendencia decreciente de este grupo de especies.

El fletán negro sin embargo, con un aumento del 100% con respecto al pasado año, alcanzó el mayor valor en la serie histórica y bien por encima de las 39 000 t alcanzadas en 2008, si consideramos el total del área prospectada, iniciada en 2004. Teniendo en cuenta únicamente los fondos (<730 m), tradicionalmente prospectados en la campaña desde sus inicios, el aumento fue mucho más modesto (44% respecto de 2014), presentando valores que siguen por debajo de la media histórica. La ausencia de indicios de que nuevas y fuertes clases anuales se estén incorporando a este stock, apunta a que este aumento de biomasa producido principalmente en los fondos de más de 700 metros, se deba probablemente a un aumento ocasional en la capturabilidad, más que a una recuperación real del stock.

El granadero berglax continúa con valores muy bajos de biomasa que reflejan el deterioro continuado del stock en los últimos años. Aunque aumenta un 20% con respecto a 2014, en 2015 es el segundo valor más bajo en la serie histórica, si consideramos los fondos menores a 730 m. En el total del área prospectada, este año presentó un descenso del 10% y es el valor más bajo de la serie histórica.

El camarón, aunque aumentó un 70% con respecto a 2014 y es el segundo año consecutivo que experimenta un aumento, sigue encontrándose entre los valores más bajos de la serie histórica y muy por debajo del valor medio de la serie. La biomasa se encuentra en valores muy alejados de aquellos que permitieron el desarrollo de la

pesquería de camarón en la zona a principios de los 90. Esta mala situación del stock está asociado con la recuperación del stock de bacalao, uno de sus principales predadores.

Por último cabe destacar que durante los primeros días de la presente campaña fuimos testigos de la actividad de varios barcos de prospección sísmica, los cuales obligaban a estar separado de ellos 3 millas al costado y 6 millas por la popa. Estas limitaciones nos obligaron a modificar nuestro planteamiento inicial de la campaña, postergando la zona norte de Flemish Cap una semana aproximadamente para no coincidir con ellos. Estos barcos centraron su actividad durante las fechas de la campaña, al norte del Flemish Pass, por lo que podemos decir que no afectaron de forma importante el desarrollo de la campaña. El modo en que afecta la actividad de estos barcos al comportamiento de las poblaciones de peces se desconoce, pero si bien en 2013 hubo la sospecha de que lo hiciera negativamente, dadas las bajas capturas que se obtuvieron, en 2014 y 2015 no parece haber sido este el caso.

Otro aspecto que se repite en las campañas y que podría afectar al mantenimiento de las mismas condiciones año tras año en el banco, es la alta concentración de barcos dirigidos a la pesca de la gallineta en una pesquería olímpica durante las fechas de la campaña que se concentra desde hace dos años en el áreas considerablemente reducidas del banco (al Oeste del banco y en torno a los 400m) y que podría afectar los índices de este grupo de especies, disminuyendo las capturas de forma notable, al diezmar en poco tiempo las áreas donde estas poblaciones se hallaban concentradas.



Bacalao (*Gadus morhua*)

La biomasa de bacalao estimada por el método del área barrida fue de 114807 t, disminuyendo un 30% con respecto al año pasado y situándose aniveles del 2012.

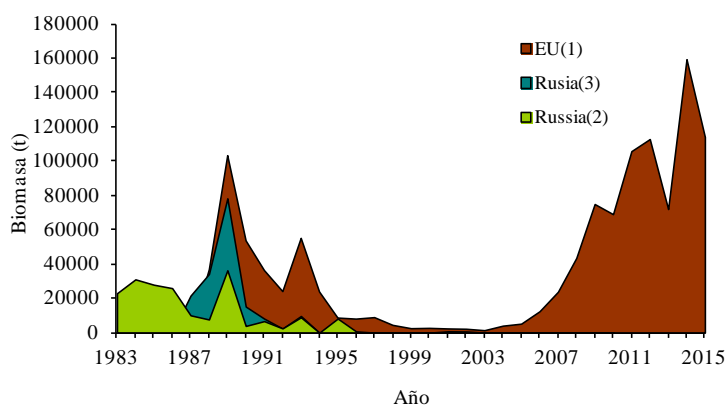


Figura 6- Biomasa de bacalao desde 1983 hasta 2015 estimada en diferentes campañas.

1 Biomasa calculada por campañas de pescas de arrastre de fondo de la UE. 2 Biomasa pelágica más la arrastrable en el fondo según las campañas rusas (Borovkov et al., 1993; Kiseleva y Vaskov, 1994). 3 Biomasa calculada por campañas de pescas de arrastre de fondo, de diseño aleatorio (Kiseleva y Vaskov, 1994; Kiseleva, 1996, 1997)

En la tabla 3 se presentan la captura media por milla y estrato con su desviación típica y biomasa estimadas a partir de las capturas del B/O Vizconde de Eza. La serie histórica de biomاسas por estrato, se presenta en la tabla 4.

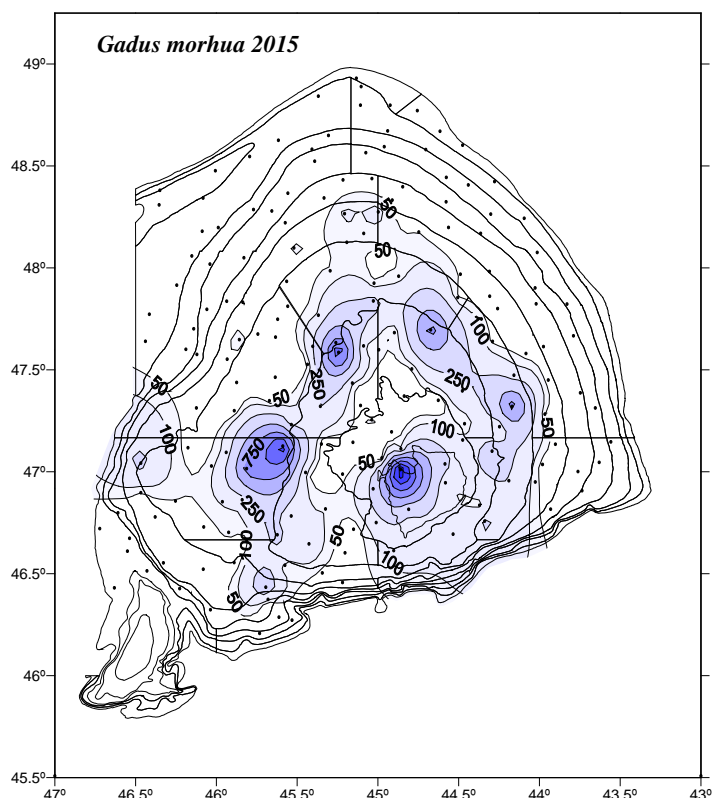


Figura 7 – Distribución de las capturas (kg) de bacalao (*Gadus morhua*) en julio de 2015.

En general se observa que el área de distribución del bacalao se restringe a los estratos menos profundos cuando la abundancia es pequeña, aumentando su distribución en profundidad en los años de mayor abundancia. En este sentido se observa como en los últimos años a pesar de que el bacalao se concentra en el área central del banco en profundidades inferiores a 250 metros (figura 7), aparecen cada vez con más frecuencia concentraciones importantes en aguas más profundas y alejadas de los estratos más someros.

En la tabla 5 se presenta la distribución por tallas estimada por estrato para toda la población, en la tabla 6 y 7 la clave talla edad del bacalao y frecuencia por edades y en la tabla 8 la relación talla/peso de toda la serie.

El número de individuos por clase de edad en la serie histórica hasta el 2015 es:

edades	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
1	4868	19604	2303	129032	71533	4075	3017	1425	36	37	23	5	178
2	79905	10800	12348	26220	41923	138357	4130	11901	3121	150	83	84	16
3	49496	91303	5121	16903	5578	31096	27756	1338	6659	3478	95	116	327
4	13448	54613	16952	2125	2385	1099	5097	3892	892	4803	1256	117	198
5	1457	20424	15834	6757	385	1317	130	928	2407	391	1572	717	96
6	211	1336	4492	1731	1398	173	67	33	192	952	78	444	446
7	225	143	340	299	244	489	7	23	8	21	146	19	172
8	72	126	146	68	14	87	111		5			5	11
9		6	77	32				21			6		17
10		7	25	4			5	5					
11				10	8								
12										4			5
Total	149683	198363	57637	183181	123468	176693	40319	19567	13320	9837	3259	1507	1470
Biomasa	40839	114050	59362	40248	26719	60963	26463	9695	9013	9966	4986	2854	3062

edades	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	473		684		8069	19710	3912	6095	5130	66500	347800	103530	5500	7273	1153
2	1990	1330	54	3379	16	3880	11625	16681	7480	27760	143100	127920	67560	2379	12941
3	13	641	628	49	1118	60	5021	12419	16170	8640	16900	10980	32230	48452	7137
4	122	29	134	618	78	1470	21	4545	14300	7660	6300	11720	4900	43163	25472
5	79	70	22	168	708	90	1138	73	4150	5000	7800	4960	4170	17986	14342
6	15	33	42	5	136	590	58	928	20	1800	3100	4870	2780	6894	21984
7	142	26	7	10		120	425	58	1090	10	1200	1630	1800	3369	3323
8	99	96	8	3	17	10	74	230		460		820	970	1977	1421
9	6	30	39	5	8		13	80	340	50	200	20	290	1530	777
10	6		24	16	8	10	20			260		90	40	601	361
11	6	5				10		15		30		30	30	77	192
12									10			80	30	51	13
13						10						0	10	8	22
14												10		0	21
15															0
16															7
Total	2951	2261	1642	4161	10157	25960	22307	41125	48690	118180	526500	266660	120310	133760	89166
Biomasa	2695	2496	1593	4071	5242	12505	23885	43675	75228	62295	106151	113227	72289	159939	114807

Durante los años 1988-1990 estuvo en vigor una moratoria sobre la pesca del bacalao, lo que no impidió que durante ese periodo tuviese lugar una pesquería muy intensa dirigida a esta especie. La explotación se centró principalmente en las clases anuales de 1985 y 1986, que habían sido relativamente abundantes. La pesquería se mantuvo hasta que, presumiblemente, la abundancia de estas clases anuales estuvo reducida a niveles que hicieron poco rentable su explotación. La aparición de dos nuevas clases anuales relativamente abundantes, las de 1990 y 1991, atrajo a diversas flotas no habituales que centraron su pesca en la captura de juveniles.

En la campaña de 1991, la clase de edad de 1 año (clase anual de 1990) fue la más abundante observada a esa edad en la serie histórica. En años posteriores y tras el reclutamiento, esta clase anual no destacó como era de esperar por lo que es probable que fuera sobreestimada. La clase anual de 1991, la más abundante observada a la edad 2, fue la más importante de la serie en la década de los 90. Sin embargo, su abundancia disminuyó rápidamente como consecuencia de la fuerte presión pesquera. La pesquería en 1993, 1994 y 1995 estuvo sostenida principalmente por las capturas de esta clase anual, resultando una explotación prematura de una buena clase anual y una reducción de su rendimiento potencial.

A partir de 1992 no se produjeron buenos reclutamientos, más bien al contrario, éstos fueron debilitándose año tras año provocando una reducción drástica tanto en biomasa como en abundancia en los siguientes diez años.

A lo largo de todo este periodo la recomendación del Consejo Científico de la NAFO fue no pescar, y aunque pueda juzgarse que la recomendación fue excesiva para algunos años, la pesca sin limitaciones redujo la población a niveles que estuvieron por debajo del mínimo de rentabilidad para la mayoría de las flotas. La moratoria para la pesca del bacalao establecida a partir de 1999 no hizo sino confirmar la escasez de bacalao en la zona.

La situación actual de la biomasa reproductora representada principalmente por varias clases anuales inusualmente abundantes (2002, 2004-2011) han favorecido los buenos reclutamientos producidos desde el 2004, permitiendo la recuperación del stock.

Las fuertes clases anuales de 2006, 2008 y sobre todo de 2010 (máximo de la serie en 2011 con un año de edad), han motivado el aumento del tamaño de este stock hasta valores nunca antes registrados en la serie. Sin embargo, estos altos valores pueden verse comprometidos los próximos años debido al descenso brusco de los reclutamientos observados en los tres últimos años a juzgar por la distribución de edades y tallas (figura 8).

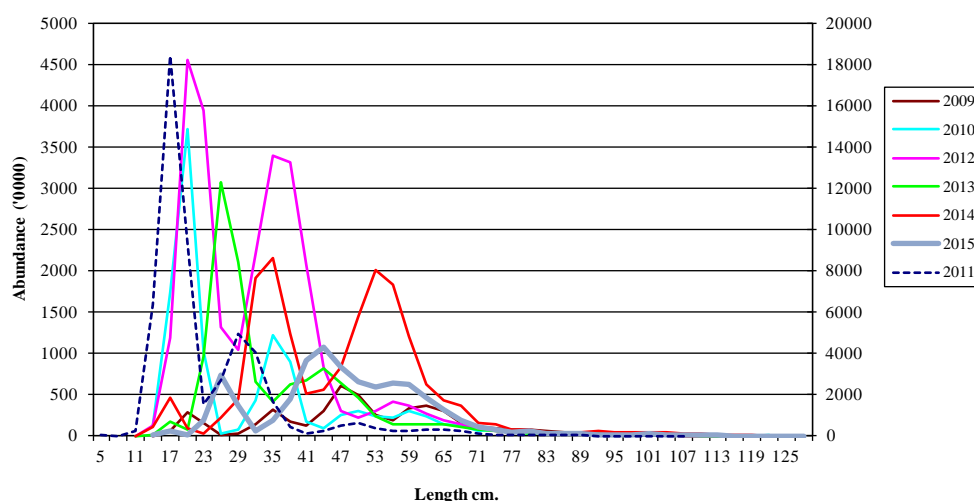


Figura 8 - Distribución de tallas de bacalao en los últimos años: 2008-2015.
El eje izquierdo se corresponde con las abundancias del año 2011.



Platija americana (*Hippoglossoides platessoides*)

Aunque los resultados de esta campaña, muestran un ligero aumento con respecto al año anterior del 1 %, comparada con el 2012 disminuyó un 16%, por lo que este stock sigue sin dar muestras de recuperación.

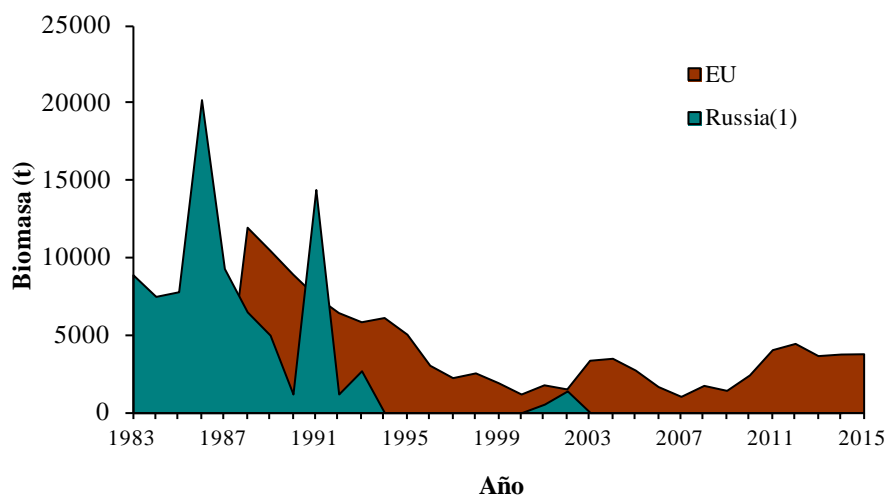


Figura 9 – Biomasa estimada de platija americana desde 1988 hasta 2015.

En la tabla 9 se presenta la captura media por milla en cada estrato y su desviación típica. Estos valores junto con los de biomasa por estrato son comparados con los obtenidos en campañas anteriores en la tabla 10. En la tabla 11 se presentan las abundancias por talla y estratos, calculada para toda la población y en la tabla 12 tenemos la relación talla/peso de toda la serie.

La figura 10 muestra como la distribución de las capturas de platija en el banco se reduce prácticamente a las áreas de menor profundidad del mismo.

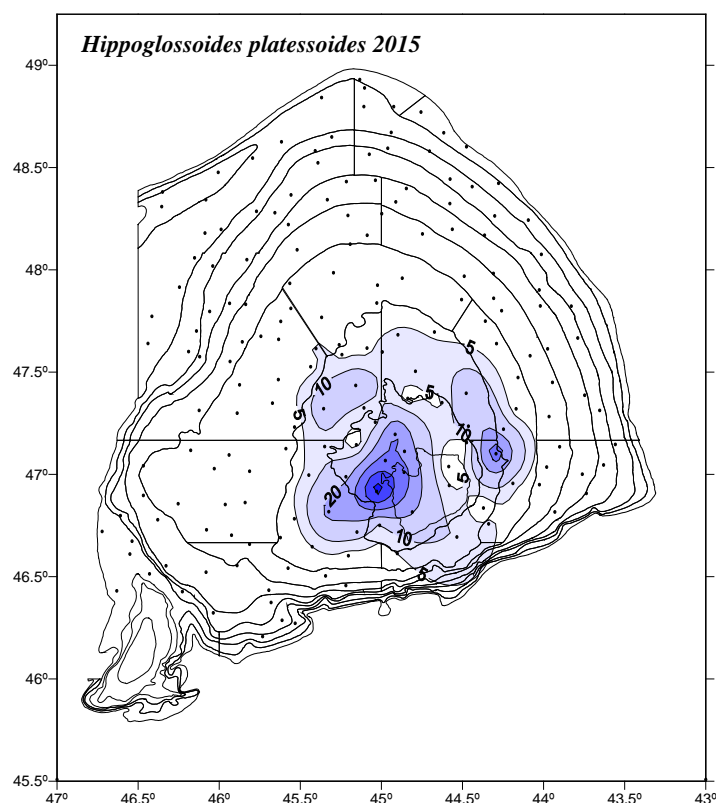


Figura 10 - Distribución de las capturas de platija americana (kg) en Julio de 2015

La determinación de la edad se realizó mediante la lectura de otolitos. El número de individuos por clase de edad en la serie histórica hasta el 2013 fue:

edades	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
1	0	40	8	40	0	0	0	0	8	8	0	8	16	0
2	402	563	426	354	852	8	40	32	32	16	24	0	24	40
3	1882	8364	917	1206	796	1544	48	113	121	113	32	24	8	48
4	1311	1874	8372	2171	1070	1086	2131	740	257	24	48	64	80	56
5	4230	4367	1126	5348	1938	780	1037	2131	587	121	72	80	105	105
6	6385	4359	3370	2445	4769	418	877	1367	1665	418	265	80	153	56
7	5010	4142	2340	2686	1279	4134	973	1375	893	1206	619	241	121	113
8	5460	2429	2228	2067	1504	450	3426	909	547	273	901	474	153	265
9	1753	804	1351	852	828	780	322	1536	402	410	523	507	394	434
10	458	346	627	298	378	370	651	161	627	290	354	257	426	579
11	97	40	113	8	177	257	225	177	145	491	298	338	225	483
12	161	16	16	56	97	306	225	145	80	129	290	209	185	418
13	129	0	32	0	16	362	249	145	80	24	88	121	72	193
14	48	0	16	0	0	1070	523	290	105	97	113	121	56	161
15	56	0	0	0	0	32	491	217	72	48	56	56	48	113
16+	40	0	0	0	0	40	8	32	24	113	105	97	56	97
total	27415	27351	20949	17523	13711	11637	11226	9377	5645	3772	3804	2670	2131	3169
N6+	19598	12135	10093	8412	9047	8219	7970	6353	4640	3498	3611	2501	1890	2911
Biomasa	16043	14044	11983	10088	8657	7861	8228	6785	4097	3024	3436	2587	1606	2404

Biomasa en toneladas y abundancia x 1000



edades	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	0	8	0	0	7	207	51	26	10		7	27		
2	0	8	113	32	28	7	1492	293	341	394	60	198		
3	32	32	281	113	37	13	69	1107	608	601	447	76		
4	64	97	72	290	106	35		147	2000	1384	629	311		
5	16	80	80	105	133	106	32	29	301	2467	982	718		
6	88	56	105	105	139	119	127	22	187	454	2837	866		
7	64	48	105	129	72	49	120	80	72	94	447	1596		
8	129	137	129	105	57	49	108	57	139	49	84	138		
9	161	290	249	225	123	35	104	94	122	90	110	64		
10	193	233	314	201	163	47	111	90	70	176	142	94		
11	298	426	281	225	200	76	63	132	56	144	125	109		
12	225	483	595	249	193	122	47	121	176	55	115	108		
13	249	281	426	354	192	143	118	63	125	107	44	55		
14	145	265	402	394	213	82	110	104	114	148	131	61		
15	129	145	330	257	201	75	150	121	134	82	130	54		
16+	185	161	523	547	323	236	561	353	497	672	323	199		
total	1970	2766	4013	3329	2188	1401	3262	2838	4952	6917	6614	4670	4489	4950
N6+	1866	2525	3458	2791	1877	1033	1619	1237	1692	2072	4488	3344		
Biomasa	2048	2286	3525	2760	1691	1053	1766	1442	2446	4084	4491	3698	3800	3821

Biomasa en toneladas y abundancia x 1000

Las clases anuales de 1984, 1986 y 1990, grupos de edad 14, 12 y 8 en 1998, respectivamente, estuvieron entre las más abundantes de la serie pudiéndose seguir su crecimiento fácilmente a lo largo de los años y validándose así la determinación de la edad así como el criterio seguido para la interpretación de los anillos anuales presentes en los otolitos.

Cabe destacar, como la abundancia de una clase anual importante se aprecia ya a las edades 2 y 3, antes que se complete el reclutamiento al arte de pesca utilizado, que ocurre entre las edades 4 y 7. El grupo de peces de seis o más años de edad se corresponde *grosso modo* con la población explotable. Su abundancia (N6+) ha disminuido a lo largo de todo el periodo, salvo en 1992, donde aumentó ligeramente como consecuencia de la abundante clase anual de 1986.

La población ha sufrido una disminución notable desde el inicio de la campaña en 1988 y no se observan signos claros de recuperación. La ausencia de lectura de edades los dos últimos años no ha permitido actualizar la composición por edades de la población ni el seguimiento de las clases anuales afectadas.



Gallinetas (*Sebastes spp.*)

En Flemish Cap se encuentran tres especies de gallinetas: *Sebastes norvegicus*, *Sebastes mentella* y *Sebastes fasciatus*. Por su morfología externa no es fácil la distinción entre *S. mentella* y *S. fasciatus*, y en las primeras campañas las denominamos conjuntamente *Sebastes spp.*

Desde 1991 los ejemplares de gallineta son separados por especies en todas las pescas y antes del muestreo de capturas. La identificación de las especies a bordo ha mejorado atendiendo a diversos rasgos externos. Los ejemplares que presentaron problemas en su identificación se comprobaron mediante un análisis anatómico sobre el músculo de la vejiga natatoria (Ni, 1981). El grupo de los juveniles está compuesto por los ejemplares menores de 15 cm. a los que no es posible determinar la especie.

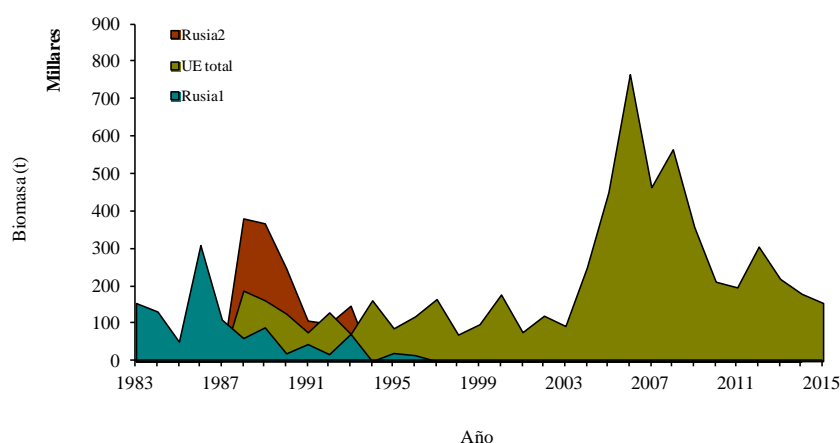


Figura 11 – Gallineta: Biomasa estimada desde 1988.

Los índices globales de biomasa para el conjunto de las gallinetas tienen una gran variabilidad interanual tanto en la composición específica como en su abundancia.

En esta campaña se produjo un descenso notable de biomasa por segundo año consecutivo con respecto a 2014(14%), que confirma la tendencia decreciente de los últimos años.

La tabla 13 y la Figura 11 muestran la biomasa total para el conjunto de las tres especies, comparándolas con la observada en campañas anteriores.

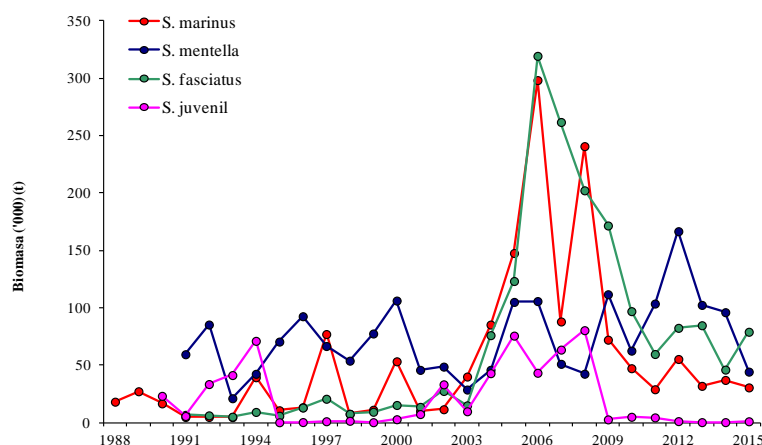


Figura 12 - Biomasa de cada una de las especies de gallineta presentes en Flemish Cap.

El aumento generalizado de la biomasa producido desde el 2004 hasta 2009 se debe sobre todo a *S. norvegicus* y *S. fasciatus* que superaron ampliamente la biomasa de la hasta entonces más abundante *S. mentella* (figura 12). La biomasa de estas dos especies ha disminuido de forma importante desde el 2009 fluctuando en los últimos años en torno al 10% y 25% respectivamente de los valores máximos alcanzados en 2006.

Sebastes mentella constituyó históricamente la población más extensa y es también la que soportó las mayores capturas, cuando hubo en Flemish Cap una pesquería dirigida a la gallineta. Tal pesquería concluyó en 1994 cuando las principales flotas dedicadas a ella se movieron hacia otras zonas del Atlántico Norte en donde los rendimientos son muy superiores. Su biomasa fluctuó sin tendencias hasta 2010 aumentando en los dos años siguientes y disminuyendo desde entonces en valores próximos a los mínimos históricos.

Aunque las variaciones históricas se atribuyen principalmente a cambios en la accesibilidad de la población que afectarían a los artes de arrastre de fondo, a partir del 2003 podemos decir que el aumento experimentado se debió a la entrada en la fracción del stock prospectado por la campaña de una o más fuertes clases anuales.

El grupo de *S. juvenil* experimentó desde el 2009 un dramático descenso que pese a la incertidumbre generada por el comportamiento semipelágico de esta especie, parece confirmar las débiles clases anuales de los últimos años.

El reclutamiento al arte se completa a la edad de 5 años, según se ha observado reiteradamente en campañas anteriores. El factor determinante para no pescar

adecuadamente los ejemplares menores de 5 años no parece ser la selectividad del arte, sino más bien que los individuos más jóvenes estén más alejados del fondo que los adultos. A esta conclusión se llegó tras comprobar que las variaciones que hubo en la malla del copo en campañas anteriores, entre 25 y 40 mm, no afectó significativamente la captura de juveniles.

En la tabla 14 se presenta la biomasa estimada por estrato de cada una de las especies en esta campaña, observándose diferencias en la distribución de las especies, también reflejadas en la figura 12.

En las tablas 15, 19, 23 y 27 se presentan los valores de captura media por milla y estrato de *S. norvegicus*, *S. mentella*, *S. fasciatus* y juveniles, respectivamente. Del mismo modo las tablas 16, 20, 24 y 28 muestran las frecuencias de talla por estrato de cada una de ellas.

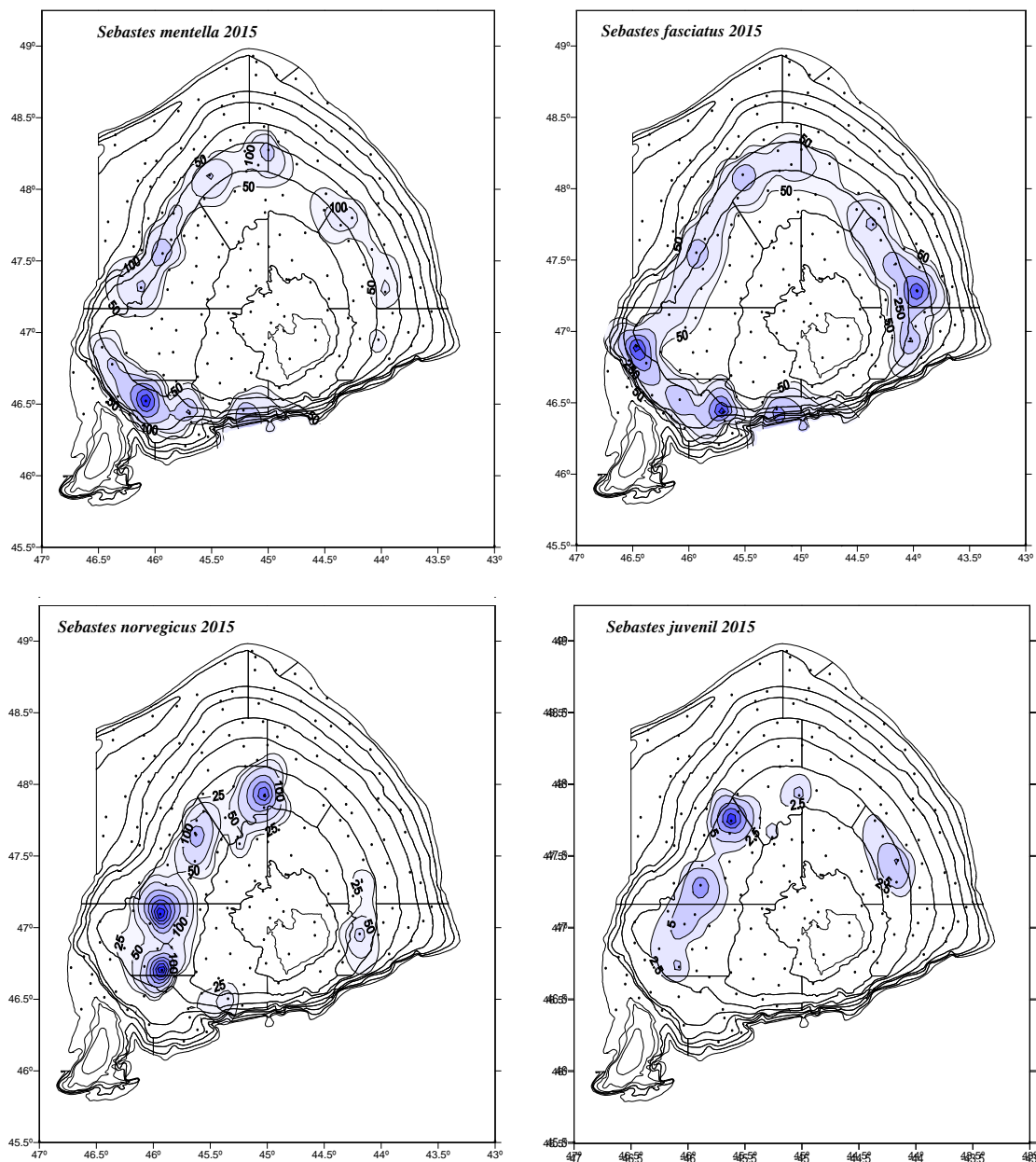


Figura 13 - Distribución de las capturas de las tres especies de gallineta y juveniles (kg) en 2015

Las tablas 17-18, 21-22, 25-26 muestran las claves talla edad de *S. norvegicus*, *S. mentella* y *S. fasciatus* respectivamente.

La variación en la biomasa de juveniles se debe a la presencia o no de reclutamientos importantes. A principios de los años 90, la fuerte clase anual de 1990 incrementó la biomasa juvenil considerablemente. En 1995, cuando ya se logró identificar los individuos por especie, la biomasa de juveniles se redujo prácticamente a cero, mientras aumentaba la de *S. mentella* y *S. fasciatus*.

Desde entonces y hasta el 2000 no se observó signos de fuertes reclutamiento, pero en los años siguientes hay claros indicios de dos nuevas y fuertes clases anuales, la de 2000 y la de 2002, especialmente esta última con una abundancia similar a la importante y dominante cohorte de 1990. La principal novedad radica en el hecho de que mientras la cohorte de 1990 está compuesta básicamente por individuos de *S. mentella*, la de 2000 ya no está dominada por esta especie y tanto *S. norvegicus* como *S. fasciatus* presenta una abundancia equivalente, especialmente ésta última. Las clases anuales de 2000 y 2002 se ven reflejadas en los altos valores correspondientes a las edades de 8 y 6 años respectivamente.

El descenso acusado en los años más recientes se atribuye a la predación por el bacalao, en rápida recuperación (Ávila de Melo *et al.* 2011). El reducido grupo de juveniles producido a partir de 2009, indicaría debilidad de las clases anuales más recientes.



Fletán negro (*Reinhardtius hippoglossoides*)

Esta especie, distribuida principalmente desde el sur del Gran Banco de Terranova hasta la costa del Labrador, incluyendo Flemish Cap, en profundidades de hasta 2000 metros (de Cárdenas *et al.* 1996), pertenece a una misma población aunque la gestión se hace en tres zonas separadas, correspondiendo Flemish Cap a la denominada SA 2 + Div. 3KLMNO. El área prospectada en las campañas de Flemish Cap hasta el año 2003 solo cubría profundidades de hasta 730 m. Desde 2004 la prospección del banco alcanza hasta 1400 metros.

La biomasa calculada en las campañas se muestra en la Figura 14.

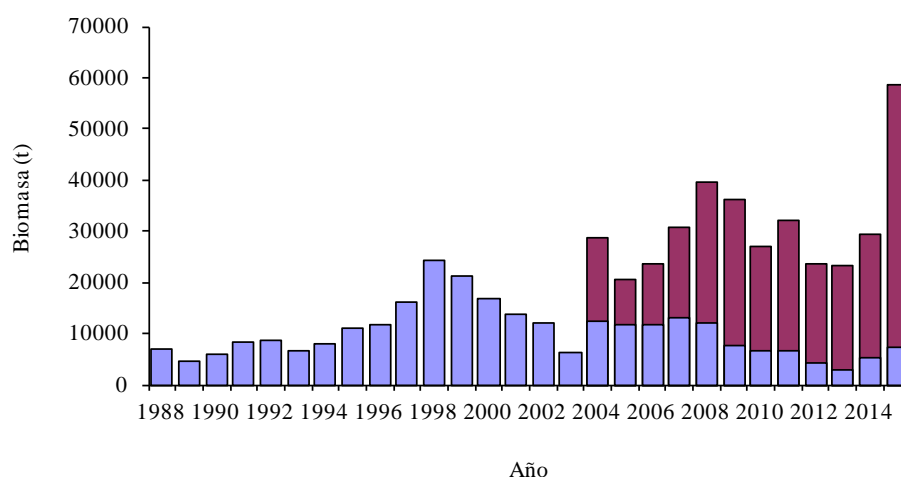


Figura 14 - Biomasa de fletán negro en Flemish Cap desde 1988.

Teniendo únicamente en cuenta los estratos prospectados hasta profundidades de 730 m, y así comparar la evolución del stock desde 1988 hasta la actualidad, podemos observar como desde 1998, en que se alcanzó el máximo histórico, la biomasa disminuyó paulatinamente hasta el 2003 en que presentó el tercer valor más bajo de la serie histórica. Tras un aumento del 98% en 2004, la biomasa se mantuvo en un nivel estacionario del orden de las 12000 t. hasta el 2008. A pesar del plan de recuperación iniciado en 2005, la biomasa no mostró signos claros de recuperación e incluso disminuyó hasta mínimos históricos en 2013. En 2015 con 6577 t estimadas en fondos menores de 730 m, aunque ha aumentado considerablemente: un 44% con respecto a 2014 y un 62% respecto a 2013, sigue en valores bajos.

Considerando el total del banco (hasta 1450 m), la biomasa estimada este año (58180 t) aumentó un 100% con respecto a 2014 y es el valor más alto registrado en la serie histórica. Sin embargo, no se aprecia que la entrada de clases anuales más fuertes haya sido la causa de este aumento sino una mayor accesibilidad al arte de todos los grupos de edad.

La figura 15 muestra la distribución observada en el banco. Como se puede apreciar, las mayores concentraciones de fletán se produjeron al norte del banco, en el límite exterior de la zona prospectada. Al igual que el pasado año, las capturas más importantes se produjeron en los márgenes del banco, con profundidades entre 900 y 1100 metros.

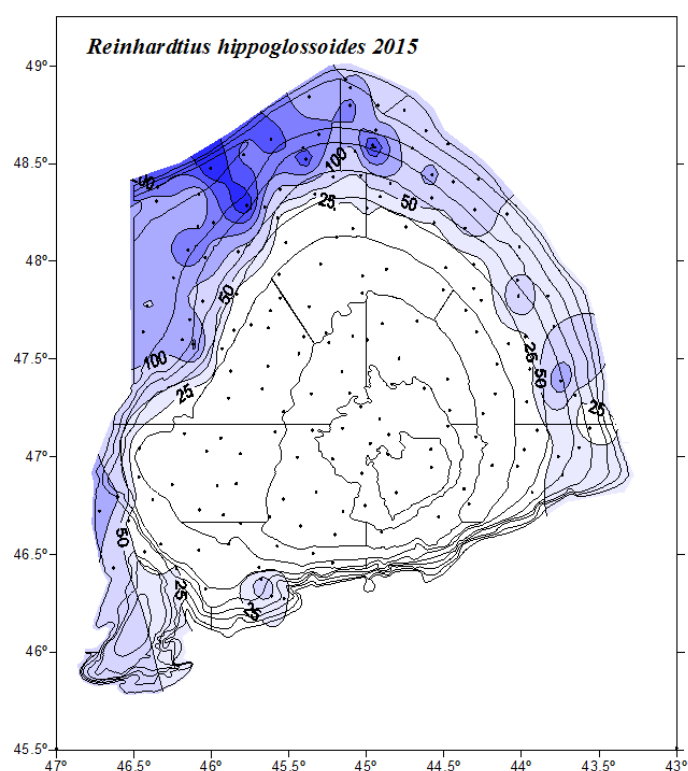


Figura 15 - Distribución de las capturas de fletán negro (kg) en 2015.

En las tablas 29 y 30 se presentan la captura media por milla y biomasa de fletán negro, estimada por estratos para esta campaña y para campañas anteriores. En la tabla 31 se presenta por estrato las frecuencias de talla correspondientes a la biomasa total calculada. Las tablas 32 y 33 muestran las claves talla edad por sexo y la frecuencia por edad y estrato en 2015. En la tabla 34 se presentan la relaciones talla/peso de la serie histórica.

El fletán negro capturado en Flemish Cap en fondos inferiores a 730 m. es en su mayoría inmaduro: la talla de primera maduración se produce en torno a los 65 centímetros (Junquera y Saborido-Rey, 1995), siendo pocos los ejemplares capturados que superan esa talla. Con el aumento de la profundidad prospectada en 2004, las capturas de individuos maduros de mayor tamaño aumentaron considerablemente.

Como en años anteriores, los individuos de mayor tamaño se encontraron en los estratos de mayor profundidad (730-1400 m.).

La Figura 16 muestra la distribución de frecuencia de tallas en las últimas campañas, donde no se perciben grandes cambios o tendencias, por lo que la mayor abundancia registrada en 2015 puede deberse a un aumento de la capturabilidad más que a un aumento en los niveles del stock. La abundancia de juveniles, en torno a los 20 cm ha disminuido desde 2004, lo que parece indicar reclutamientos pobres desde entonces.

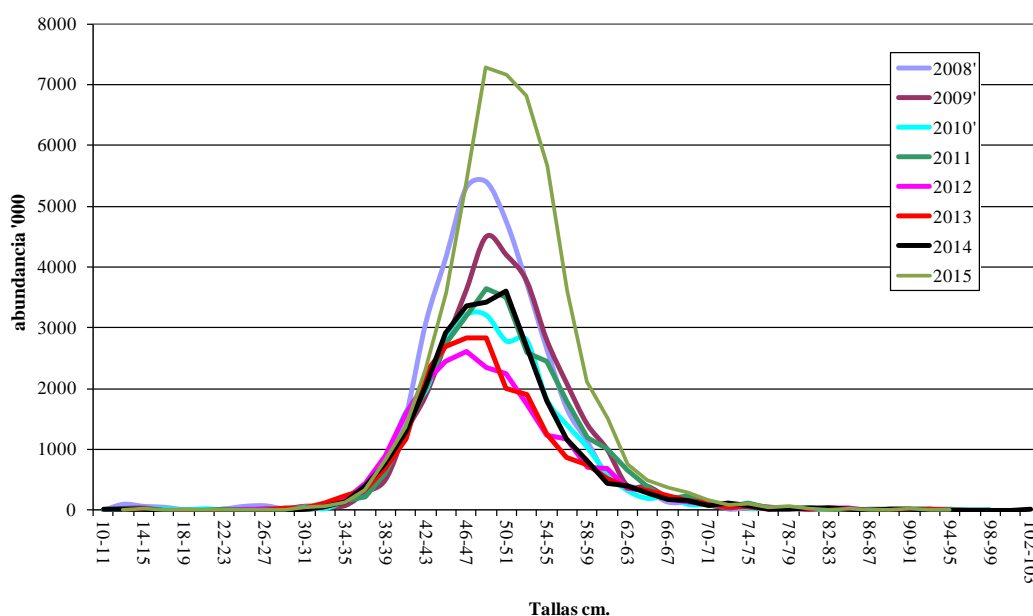
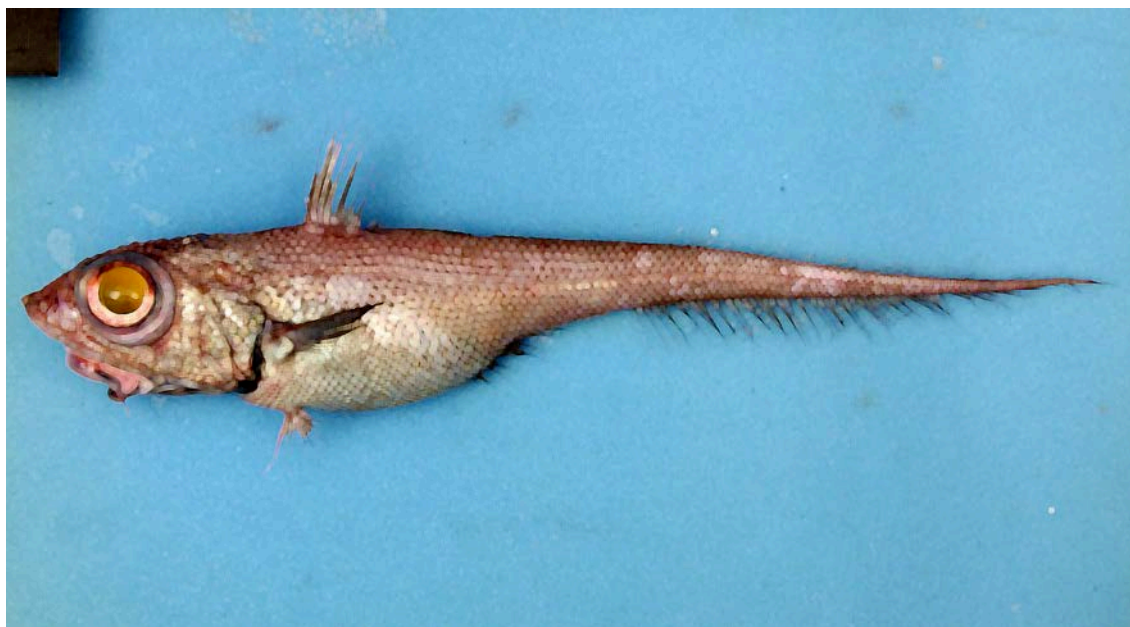


Figura 16 - Frecuencias de tallas de Fletán negro 2008-2015.



Granadero (*Macrourus berglax*)

El granadero habita zonas de gran profundidad y, al igual que ocurre con el fletán negro, la extensión del área de prospección hasta profundidades de 1400 metros, iniciada en el 2004, nos permite conocer mejor la distribución de esta especie en el banco de Flemish Cap.

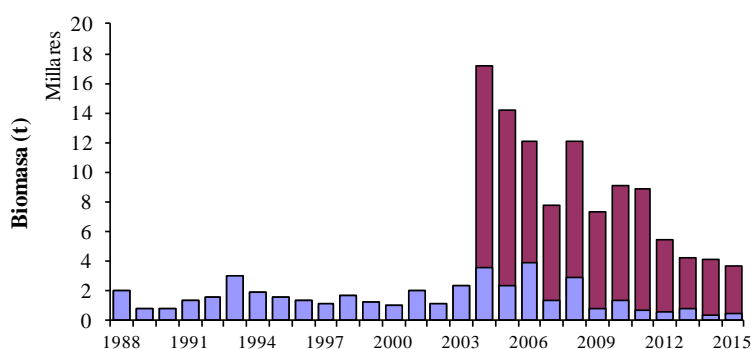


Figura 17 - Biomasa de granadero en Flemish Cap desde 1988.

El granadero berglax aunque experimentó un aumento del 21% con respecto a 2014 en lo que respecta a los fondos inferiores a 730, sigue en niveles muy bajos y próximos al mínimo histórico. Cuando consideramos el total del área prospectada disminuyó un 10% con respecto al año pasado (figura 17). El descenso especialmente acusado en los fondos más someros de su distribución, parece indicar que está provocado, al menos en parte, por la recuperación del stock del bacalao.

El granadero berglax se encuentra principalmente distribuido alrededor del banco en profundidades superiores a los 730 m. (figura 18).

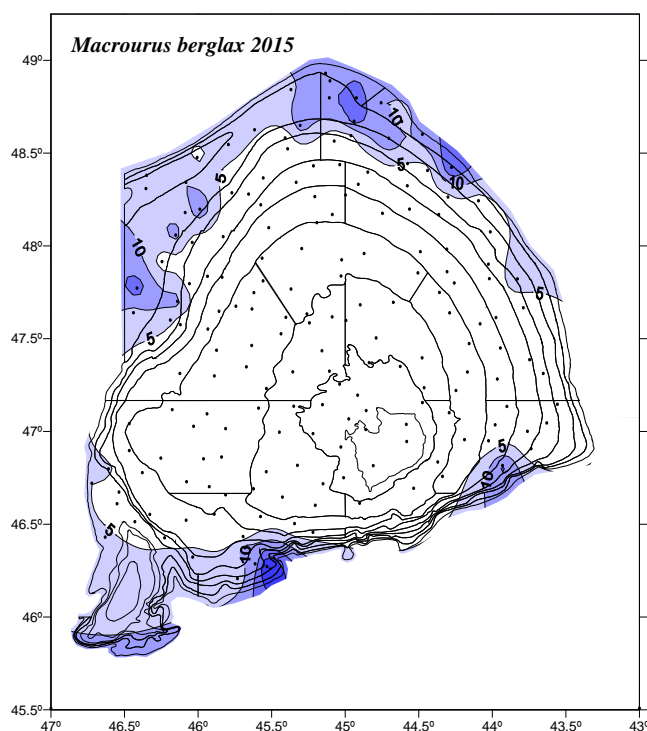


Figura 18 – Distribución de las capturas de granadero (*Macrourus berglax*) (kg) en 2015.

En la tabla 35, se presentan las estimaciones de la captura media por milla y biomasa por estrato con su desviación típica y en la tabla 36 la biomasa por estratos en la serie histórica. La composición de tallas por estrato de la última campaña se muestra en la tabla 37. Las tablas 38 y 39 muestran las claves talla edad por sexo y la frecuencia por edad y estrato en 2015. En la tabla 40 se presentan las relaciones talla/peso de la serie.

La distribución de frecuencias de talla mostró un crecimiento muy diferente entre sexos (figura 19). Además, los individuos de mayor tamaño se encontraron predominantemente en los estratos de mayor profundidad.

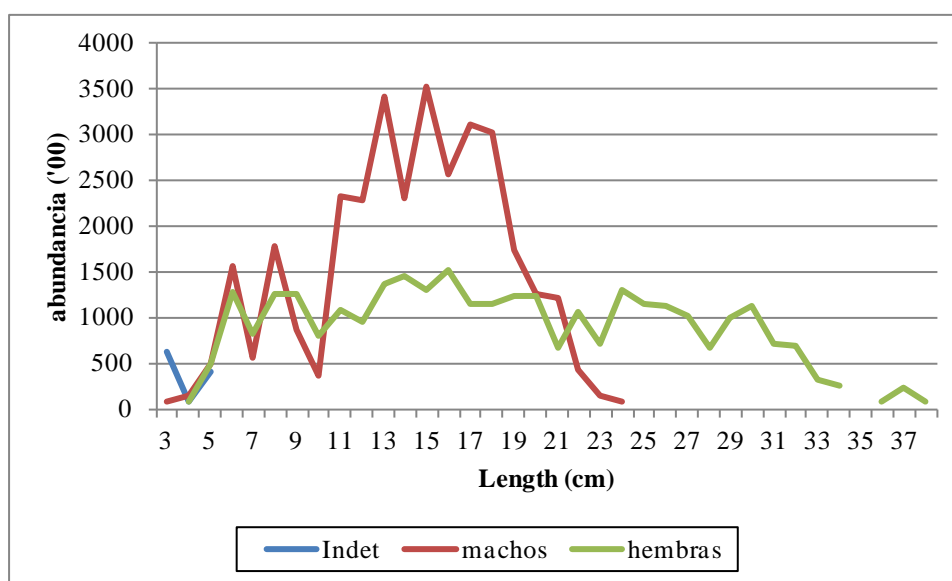


Figura 19 - Distribución de tallas de granadero berglax en 2015.



Camarón (*Pandalus borealis*)

La biomasa total calculada en cada uno de los años de la serie de campañas se muestra en la figura 20. En la figura 21 se representa la distribución de las capturas durante la campaña de 2015.

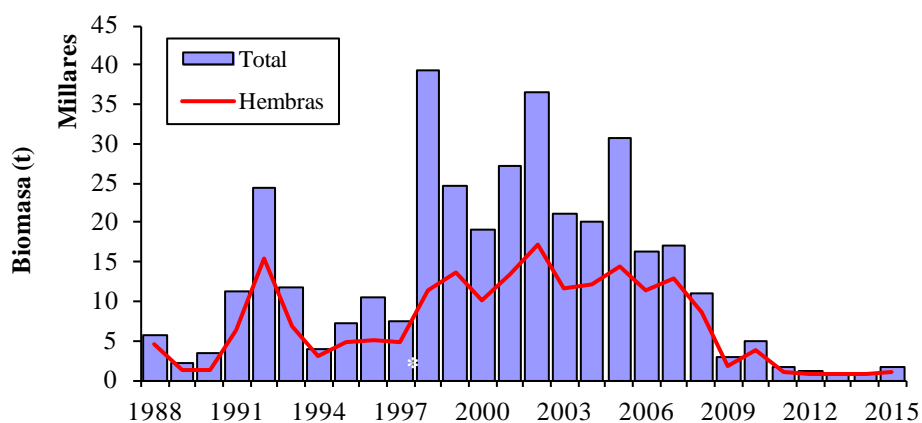


Figura 20 - Biomasa estimada de camarón desde 1988. La apertura de la malla del copo habitual fue de 35 mm, excepto en 1994, 40 mm, y en 1998, 25 mm.

La malla del copo empleado en las campañas de Flemish Cap (35 mm.) coincide con el rango de selección del camarón y por tanto pequeñas variaciones en el ancho de malla de un año a otro o de un arte a otro, pueden causar estimas sesgadas.

La biomasa estimada de camarón aumentó notablemente en 1991 y 1992 como consecuencia probablemente de la fuerte clase anual de 1986. El aumento de biomasa de 1988 a 1992 coincidió además con un periodo de tiempo donde no hubo una pesquería dirigida a camarón y el stock de bacalao comenzaba a declinar.

Con el comienzo de la pesquería en 1993, tras un aumento rápido de las capturas, estas disminuyeron a la mitad en 1997. Después de este año el stock se recuperó razonablemente bien. En el 2002, la biomasa estimada del stock de camarón alcanzó su máximo histórico con 36510 t, si exceptuamos el año 1998 donde la biomasa fue sobreestimada a causa del empleo de un copo con una malla de 25 mm.

Posteriormente a 2002 se inicia una tendencia decreciente que aunque interrumpida en el 2005, con estimas de biomasa próxima a los máximos históricos, el descenso en 2006 de un 47 % respecto del 2005, y en 2008 de un 33 % con respecto al 2007 sitúa los valores de biomasa (11 092 t. en 2008) en niveles anteriores a 1998.

En 2009 el camarón disminuyó drásticamente su biomasa a 2793 t. (un 74% menos que en 2008), situándose en niveles inferiores a los estimados en 1993 cuando se inició la pesquería. Tras un aumento en 2010 con una biomasa estimada de 4896 t, persistió la tendencia decreciente hasta caer por debajo de las 1000 t y llegar a mínimos históricos en 2013. En 2015 con 1 551 t, aunque aumentó un 70% con respecto a 2014 sigue encontrándose entre los valores más bajos de la serie histórica y muy alejada de aquellos que permitieron el desarrollo de la pesquería de camarón en los 90.

El fuerte retroceso del camarón confirma los malos reclutamientos estimados en los últimos diez años y se corresponde un año más con el aumento de la biomasa del bacalao, iniciada en el 2004. Este comportamiento es el inverso al observado al inicio de la serie histórica de la campaña, donde el descenso de biomasa y colapso de la población del bacalao estuvo asociado al aumento de biomasa de camarón y el inicio de la pesquería de camarón en Flemish Cap.

En la tabla 41 se presenta la captura media por milla y estrato con su desviación típica, y en la tabla 42 se presentan además las estimaciones de biomasa por estrato en la serie histórica de campañas. Los valores de captura media en el último año se presentan considerando bien el total de los estratos prospectados o únicamente los estratos con profundidades menores a 730 m. (estratos 1-19).

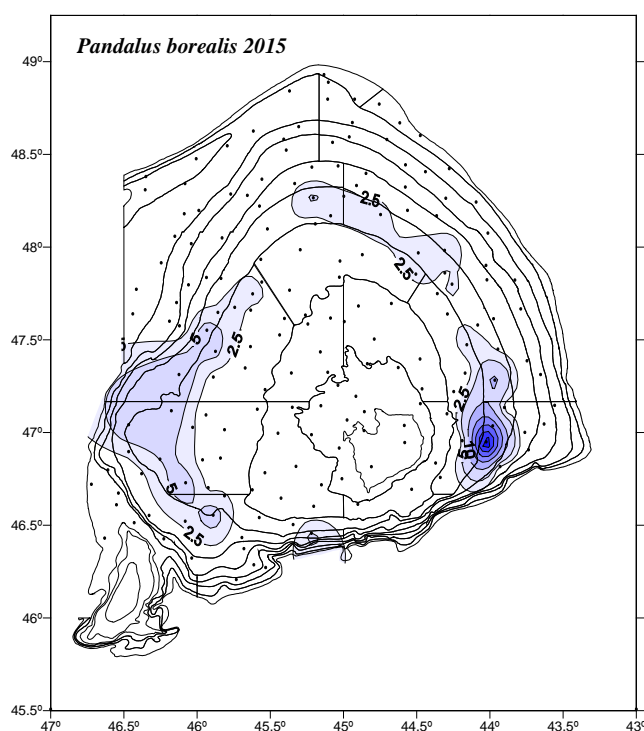


Figura 21 – Distribución de las capturas de camarón (*Pandalus borealis*) (kg.) en 2015.

La distribución de tallas por estratos de la presente campaña (Tabla 43) muestra una estructura similar a la de años anteriores, donde los individuos más pequeños fueron capturados principalmente en los estratos de menor profundidad en su rango de distribución (140-250 m.), aumentando la talla media con la profundidad.

En la Figura 22 se representa la distribución de frecuencias de talla de camarón por sexo de la campaña de 2015.

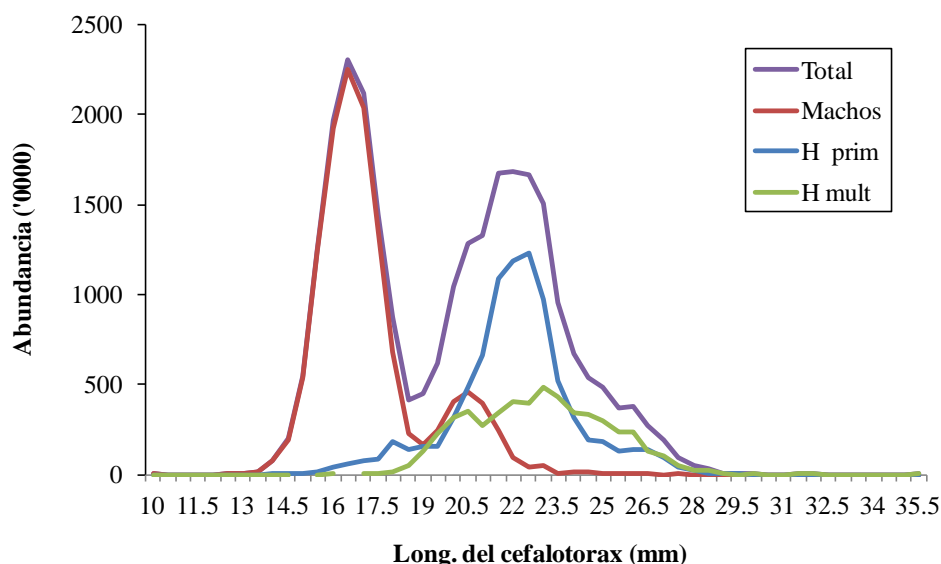


Figura 22 - Frecuencias de talla por sexo y estado de madurez de camarón.

En general a lo largo de los años en la serie histórica se observa un aumento de la abundancia de camarón, motivado principalmente por el aumento de los individuos más jóvenes; a partir de 1996 se incorporan los individuos de 2 años y a partir de 1998 los de 1 año. Desde 2004, la clase de edad de 1 año, en torno a 10 mm, no se ha visto suficientemente representada en las capturas para ser identificada en el análisis modal, de la distribución de las frecuencias de tallas, indicando la entrada sucesiva de clases anuales débiles.

La composición por edades del camarón en Flemish Cap se estima a partir del análisis modal de las distribuciones de tallas estimadas en el banco cada año. Dicho análisis se realiza por medio del programa MIX, obteniéndose para cada sexo y estado de madurez la proporción, talla media y su desviación típica por clases de edad. Los resultados para este año se muestran en la tabla 44.

La abundancia, biomasa y talla media por edad en la serie histórica se muestran en la tabla 45.

En general a lo largo de los años en la serie histórica se observa un aumento de la abundancia de camarón, motivado principalmente por el aumento de los individuos más jóvenes; a partir de 1996 se incorporan los individuos de 2 años y a partir de 1998 los de 1 año. En los últimos años 2004-2015, la clase de edad de 1 año no se vio suficientemente representada en las capturas para ser identificada en el análisis modal. Aunque esta edad no es capturada de forma eficiente por el arte Lofoten, reflejó la debilidad de las clases anuales comparadas con los años anteriores.

Aunque el 2010 la clase de edad de 1 año estuvo presente en las capturas de una forma más clara no apareció en años posteriores por lo que todo apunta a que la fuerza de dicha clase anual estaba a un nivel similar a las anteriores o fue predada antes de reclutarse al arte utilizado en la campaña.

En 2015 cinco fueron los grupos de edad presentes en el análisis modal MIX (2 - 6 años de edad). Además, la edad 6 lo estuvo en una proporción muy baja. La edad de cambio de sexo (porcentaje de hembras > 50%), fue de cuatro años.

Algunas clases de edad pueden ser seguidas conforme a su abundancia en la serie histórica. La clase anual de 1986 destacó en el origen de la serie histórica con edades de 4, 5 y 6 años en 1990, 1991 y 1992 respectivamente. Además los individuos con 4 años fueron especialmente abundantes entre 1999 y 2002 indicando la aparición de fuertes clases anuales entre 1995 y 1998. La clase anual de 1999 fue especialmente abundante a juzgar por el número de individuos de 3 y 5 años que se estimaron en 2002 y 2005 respectivamente. En estos dos años tanto las biomásas como las abundancias estimadas registraron máximos históricos en la serie, especialmente en 2005 donde la fuerte clase anual del 2002 con 3 años de edad estuvo también presente.

En los años 2004-2009 sin presencia de individuos de 1 año en las capturas y con relativos bajos valores para las edades 2 y 3, muestran que las clases anuales entre 2004 y 2008 fueron poco abundantes y por debajo de la media. A partir de 2010 los índices de biomasa y de abundancias se desploman presentando mínimos históricos en 2013 y manteniéndose en valores próximos a ese nivel en 2014. En 2015 aunue aumenta un 70% con respecto a 2014, la biomasa se haya aún a niveles muy bajos. Las clases de edad presentes en las capturas se hayan muy débilmente representadas y los reclutamientos persisten en su debilidad.

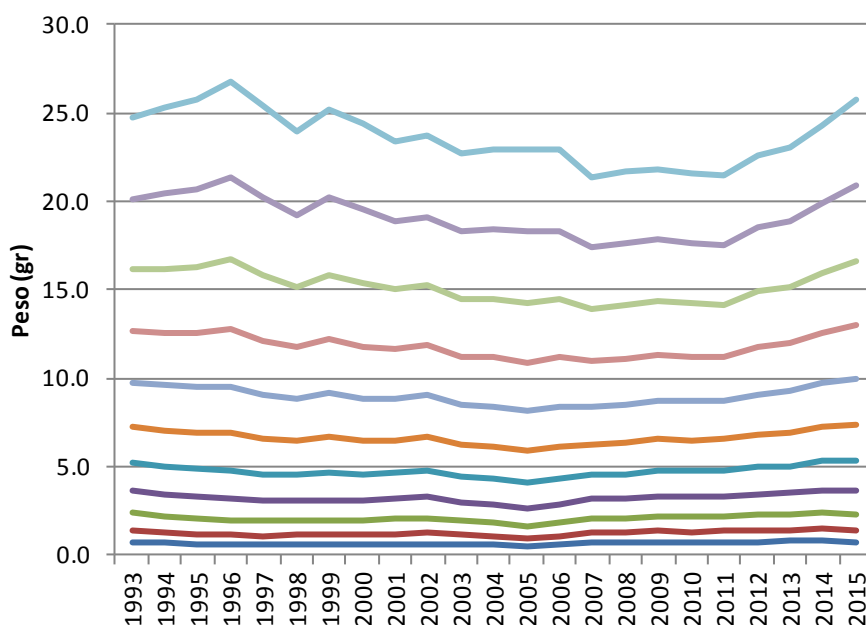


Figura 23 - Peso medio del camarón a ciertas tallas (10, 12.5, 15,...35) en la serie de campañas de Flemish Cap.

En cuanto a la relación talla peso. Los parámetros estimados a lo largo de la serie histórica se muestran en la tabla 46 junto con el peso calculado a distintas longitudes del cefalotórax a lo largo de la serie histórica. Los pesos medios calculados a distintas longitudes presentaron una tendencia decreciente hasta el 2007, permaneciendo estables hasta el 2011 y aumentando a partir de este año (Figura 23).

Otros muestreos

Muestreo de invertebrados no comerciales

El muestreo de invertebrados se llevó a cabo siguiendo el protocolo de muestreo realizado en anteriores campañas.

Una vez llega la captura al parque de pesca y después del triado de los peces se continuó con el de los invertebrados. Una vez separados los invertebrados por especie o taxón identificable “de visu”, se realizó un registro fotográfico de toda la captura de invertebrados, haciendo fotografías más específicas cuando apareció algún organismo dudoso o no identificado con anterioridad y recogiendo muestras que posteriormente se conservaron en congelación, alcohol o formol en función del tipo de organismo para su posterior identificación en tierra.

De cada especie o grupo taxonómico identificable se tomó nota de su abundancia (número) y peso capturado (kg). Cuando el volumen impida una valoración completa se trabajará sobre una muestra, extrapolar los valores a la captura total.



Referencias

- Ávila de Melo, A., F. Saborido-Rey, D. González Troncoso, M. Pochtar and R. Alpoim. (2011). An Assessment of Beaked Redfish (*S. mentella* and *S. fasciatus*) in NAFO Division 3M (With an Approach to the Likely Impact of Recent 3M Cod Growth on Redfish Natural Mortality). *NAFO SCR* Doc. 11/026, Serial No. N5911
- Casas, J.M y D. González. (2005). Results from Bottom Trawl Surveys in Flemish Cap of July 2004. *NAFO SCR* Doc. 05/35.
- de Cárdenas, E., J.M. Casas, R. Alpoim y H. Murua (1996). Preliminary results of the European long-line survey in the NAFO Regulatory Area. *NAFO SCR* Doc. 96/34.
- Doubleday, W.G.(1981). Manual of Groundfish Surveys in the Northwest Atlantic. *NAFO Sci. Counc. Stud.* 2, 55pp.
- Junquera, S. y F. Saborido-Rey (1995). Temporal and spatial variation in length at maturity in 3LM and 3NO Greenland halibut. *NAFO SCR* Doc. 95/29.
- Ni, I.H. (1981). Separation of sharp-beaked redfish, *Sebastes fasciatus* and *S. mentella*, from Northeastern Grand Bank by morphology of extrinsic gasbladder musculature. *J. Northw. Atl. Fish. Sci.*, Vol 2: 7-12.
- Vazquez, A., Casas, J.M. y R. Alpoim (2013). Protocols of the EU bottom trawl survey of Flemish Cap. *NAFO SCR* Doc. 13/21.



Participantes

Jefe de campaña	Ricardo Reynolds Alpoim
Elaboración de las pescas	Adriana Nogueira Gassent
	Alba Sánchez Bagues
	Ignacio José Franco Navarro
	José Lorenzo González
	Nair Vilas Arrondo
	Juan Carlos Arronte Prieto
	Yolanda Pedrosa López
	Augusto Emanuel Pombal
	Sonia Rábade Uberos
Invertebrados	Mariña Fabeiro Quinteiro
	Teodoro Patrocinio Ibarrola
	Ivan Viña Cabezas
Procesamiento datos y CTD	Eva Marull Hernández



Tabla 1 - Posición de la pesca.

Pesca	estrato	Cuadrícula	Fecha	Latitud largada	Longitud largada	Latitud virada	Longitud virada	Profundidad (m)	Hora	Duración	Millas	Incidencias
1	30	327	23/06/2015	47.6375	46.4392	47.6283	46.4032	1173	19.00	30	1.56	
2	30	208	23/06/2015	47.7705	46.4150	47.7980	46.4143	1188	21.49	30	1.65	
3	30	257	24/06/2015	47.9135	46.2452	47.9402	46.2420	1172	7.55	30	1.61	
4	30	243	24/06/2015	48.0572	46.1520	48.0760	46.1283	1164	11.23	30	1.48	
5	29	76	24/06/2015	48.0170	46.0398	48.0383	46.0200	962	14.07	30	1.51	
6	30	174	24/06/2015	48.1787	46.0878	48.2022	46.0732	1175	17.07	30	1.53	
7	30	160	24/06/2015	48.1967	45.9883	48.2175	45.9653	1128	19.53	30	1.55	
8	30	4	25/06/2015	48.3800	46.3497	48.3663	46.3820	1109	8.00	30	1.53	
9	32	58	25/06/2015	48.3083	46.3545	48.3243	46.3238	1009	10.35	30	1.56	
10	30	161	25/06/2015	48.3420	46.0823	48.3562	46.0512	1127	13.13	30	1.51	
11	32	17	25/06/2015	48.4762	46.0062	48.4923	45.9770	1046	16.26	30	1.51	
12	30	124	25/06/2015	48.5462	45.7940	48.5510	45.7587	1169	18.45	30	1.43	
13	30	93	25/06/2015	48.6260	45.6160	48.6467	45.5923	1154	21.11	30	1.56	
14	29	48	26/06/2015	48.2853	45.7702	48.2637	45.7930	978	7.44	30	1.59	
15	15	28	26/06/2015	48.2783	45.6567	48.2913	45.6327	808	9.54	30	1.24	
16	19	69	26/06/2015	48.2203	45.5737	48.1963	45.5948	655	12.13	30	1.67	
17	15	71	26/06/2015	48.0967	45.5197	48.0722	45.5393	441	14.12	30	1.67	
18	7	2	26/06/2015	47.9323	45.5647	47.9092	45.5842	355	16.35	30	1.60	
19	28	97	26/06/2015	48.0482	45.8295	48.0237	45.8423	799	19.35	30	1.56	
20	7	25	27/06/2015	47.9842	45.2955	48.0128	45.2888	321	7.21	30	1.74	
21	15	40	27/06/2015	48.1242	45.1925	48.1462	45.1660	392	9.06	30	1.69	
22	15	13	27/06/2015	48.1680	45.0877	48.1678	45.1292	420	10.59	30	1.66	
23	15	23	27/06/2015	48.2650	45.2063	48.2607	45.2473	518	13.25	30	1.66	
24	19	31	27/06/2015	48.3422	45.3335	48.3633	45.3063	649	15.33	30	1.67	
25	28	53	27/06/2015	48.3657	45.5573	48.3895	45.5398	795	18.21	30	1.59	
26	28	27	27/06/2015	48.5230	45.3913	48.5313	45.3540	843	20.54	30	1.57	
27	29	17	28/06/2015	48.5817	45.4082	48.5923	45.3733	964	7.42	30	1.52	
28	29	4	28/06/2015	48.6497	45.3060	48.6510	45.2680	1068	10.08	30	1.51	
29	30	40	28/06/2015	48.8428	45.3688	48.8492	45.3307	1219	14.42	30	1.55	
30	31	29	28/06/2015	48.9308	45.1333	48.9245	45.0943	1348	17.59	30	1.58	
31	22	4	28/06/2015	48.8900	45.1038	48.8807	45.0670	1295	20.57	30	1.56	
32	22	12	29/06/2015	48.7985	45.1080	48.8218	45.1225	1259	7.50	30	1.51	
33	31	10	29/06/2015	48.7982	44.9240	48.7820	44.8955	1317	10.32	30	1.49	
34	23	7	29/06/2015	48.7718	44.7560	48.7558	44.7255	1404	13.24	30	1.54	
35	23	29	29/06/2015	48.6703	44.6155	48.6505	44.5918	1417	16.51	30	1.52	
36	23	38	29/06/2015	48.6018	44.4755	48.6220	44.4973	1433	22.18	30	1.49	
37	22	57	30/06/2015	48.5802	44.7035	48.5983	44.7310	1144	7.56	30	1.54	
38	22	36	30/06/2015	48.6720	44.9395	48.6848	44.9722	1167	11.18	30	1.51	
39	21	16	30/06/2015	48.5943	44.9607	48.5878	44.9230	980	13.49	30	1.54	
40	20	7	30/06/2015	48.5648	45.0747	48.5740	45.1112	878	16.19	30	1.55	
41	19	24	30/06/2015	48.4310	45.2160	48.4220	45.2527	715	19.13	30	1.56	
42	19	5	30/06/2015	48.4375	45.0370	48.4360	44.9973	725	21.27	30	1.58	
43	7	184	01/07/2015	47.9575	44.8715	47.9568	44.9130	308	7.18	30	1.67	
44	7	115	01/07/2015	47.9232	45.0240	47.8965	45.0380	283	9.14	30	1.70	
45	7	147	01/07/2015	47.8358	45.0283	47.8140	45.0542	260	11.00	30	1.67	
46	3	15	01/07/2015	47.6800	44.8980	47.6525	44.8912	246	13.00	30	1.67	

Pesca	estrato	Cuadrícula	Fecha	Latitud largada	Longitud largada	Latitud virada	Longitud virada	Profundidad (m)	Hora	Duración	Millas	Incidencias
47	3	56	01/07/2015	47.5958	44.9945	47.5997	45.0352	247	14.42	30	1.66	
48	6	23	01/07/2015	47.6148	45.0887	47.5895	45.1057	247	16.04	30	1.67	
49	6	64	01/07/2015	47.5827	45.2433	47.6102	45.2340	258	18.02	30	1.69	
50	7	135	01/07/2015	47.6308	45.2603	47.6552	45.2382	263	19.37	30	1.71	
51	11	177	01/07/2015	47.6127	45.4033	47.5872	45.4177	267	21.26	30	1.64	
52	6	126	02/07/2015	47.3178	45.3562	47.3438	45.3395	237	7.14	30	1.70	
53	6	41	02/07/2015	47.4318	45.1582	47.4537	45.1312	226	9.06	30	1.71	
54	6	53	02/07/2015	47.3217	45.1075	47.2932	45.1122	194	10.56	30	1.72	
55	2	33	02/07/2015	47.2517	45.0378	47.2290	45.0630	176	12.48	30	1.70	
56	2	20	02/07/2015	47.1407	45.1545	47.1152	45.1732	168	14.22	30	1.71	
57	5	16	02/07/2015	47.1323	45.3498	47.1598	45.3547	215	16.20	30	1.66	
58	6	132	02/07/2015	47.2278	45.5357	47.1995	45.5380	260	18.29	30	1.70	
59	10	49	02/07/2015	47.1220	45.5888	47.0965	45.6058	266	19.56	30	1.68	
60	5	45	02/07/2015	46.9923	45.4475	46.9738	45.4170	239	21.47	30	1.67	
61	5	93	03/07/2015	46.8130	45.3245	46.7857	45.3315	229	7.14	30	1.67	
62	5	107	03/07/2015	46.7783	45.5367	46.7510	45.5477	249	9.06	30	1.70	
63	5	117	03/07/2015	46.6860	45.6230	46.6578	45.6198	254	10.54	30	1.70	
64	5	173	03/07/2015	46.6412	45.4267	46.6595	45.3942	238	12.49	30	1.73	
65	5	170	03/07/2015	46.5972	45.2035	46.6098	45.1662	229	14.47	30	1.72	
66	5	144	03/07/2015	46.7132	45.1507	46.7422	45.1493	200	16.28	30	1.74	
67	2	228	03/07/2015	46.7460	45.0107	46.7610	44.9760	172	18.11	30	1.69	
68	2	248	03/07/2015	46.9120	45.0295	46.9390	45.0420	174	19.56	30	1.70	
69	2	106	03/07/2015	46.9842	45.2187	46.9895	45.2598	184	21.34	30	1.72	
70	1	60	04/07/2015	46.8112	44.8095	46.7845	44.8228	139	7.40	30	1.69	
71	1	71	04/07/2015	46.9417	44.5818	46.9223	44.6108	133	9.59	30	1.66	
72	1	23	04/07/2015	47.0343	44.5847	47.0232	44.6210	141	12.09	30	1.63	
73	1	4	05/07/2015	47.0065	44.8602	47.0075	44.9012	148	7.45	30	1.68	
74	2	123	05/07/2015	47.0637	44.9757	47.0482	45.0097	156	9.21	30	1.67	
75	2	141	05/07/2015	47.1087	44.8575	47.1277	44.8267	161	11.05	30	1.70	
76	2	85	05/07/2015	47.1920	44.9153	47.2168	44.8962	168	12.47	30	1.68	
77	2	55	05/07/2015	47.3473	44.6262	47.3745	44.6143	183	15.26	30	1.70	
78	3	128	05/07/2015	47.3680	44.8373	47.3962	44.8325	195	17.25	30	1.70	
79	3	77	05/07/2015	47.5012	44.7900	47.5270	44.7722	215	18.59	30	1.71	
80	3	33	05/07/2015	47.6937	44.6730	47.7205	44.6558	253	21.14	30	1.75	
81	21	98	06/07/2015	48.0743	44.0137	48.0915	44.0430	1026	7.56	30	1.56	
82	22	102	06/07/2015	48.2422	44.0942	48.2568	44.1078	1195	11.33	20	1.04	
83	21	69	06/07/2015	48.2627	44.3013	48.2810	44.3285	1005	14.08	30	1.55	
84	22	88	06/07/2015	48.4228	44.2778	48.4378	44.3090	1271	17.47	30	1.53	
85	21	53	06/07/2015	48.4062	44.4403	48.4185	44.4755	1055	20.29	30	1.58	
86	21	46	07/07/2015	48.4433	44.5765	48.4333	44.5410	1008	7.54	30	1.54	
87	20	59	07/07/2015	48.3232	44.5778	48.3045	44.5498	805	10.29	30	1.58	
88	16	54	07/07/2015	48.1972	44.5628	48.1788	44.5347	634	12.43	30	1.57	
89	12	31	07/07/2015	48.1745	44.7468	48.1825	44.7828	523	14.54	30	1.52	
90	12	1	07/07/2015	48.2735	44.9978	48.2883	45.0308	558	17.23	30	1.59	
91	16	14	07/07/2015	48.3315	44.9112	48.3233	44.8735	622	19.36	30	1.58	
92	16	21	07/07/2015	48.3972	44.8463	48.4063	44.8832	719	21.47	30	1.57	
93	20	80	08/07/2015	48.1680	44.3638	48.1467	44.3408	757	7.38	30	1.58	
94	16	96	08/07/2015	47.9808	44.3093	47.9625	44.2810	578	10.20	30	1.58	
95	12	68	08/07/2015	47.9672	44.4893	47.9485	44.4610	442	12.53	30	1.60	
96	7	179	08/07/2015	47.8525	44.5057	47.8292	44.4837	338	14.42	30	1.66	



Pesca	estrato	Cuadrícula	Fecha	Latitud largada	Longitud largada	Latitud virada	Longitud virada	Profundidad (m)	Hora	Duración	Millas	Incidencias
97	12	94	08/07/2015	47.8590	44.3078	47.8458	44.2900	466	16.46	20	1.07	
98	12	107	08/07/2015	47.7982	44.2588	47.7775	44.2335	453	18.08	30	1.61	
99	8	9	08/07/2015	47.7470	44.3592	47.7220	44.3410	347	20.08	30	1.67	
100	8	41	08/07/2015	47.6368	44.2902	47.6107	44.2717	331	21.38	30	1.74	
101	20	109	09/07/2015	47.8997	44.0267	47.8793	44.0087	799	7.41	30	1.42	
102	16	119	09/07/2015	47.8215	44.0203	47.8020	43.9943	678	9.42	30	1.57	
103	21	114	09/07/2015	47.8203	43.8293	47.8008	43.8043	969	12.35	30	1.54	
104	20	130	09/07/2015	47.6643	43.7893	47.6393	43.7778	854	14.52	30	1.57	
105	16	141	09/07/2015	47.6112	43.9750	47.6302	43.9895	568	17.43	24	1.28	
106	12	146	09/07/2015	47.5773	44.0832	47.5510	44.0652	453	20.21	30	1.74	
107	3	148	10/07/2015	47.3935	44.4772	47.3657	44.4633	226	7.46	30	1.76	
108	3	171	10/07/2015	47.2320	44.4635	47.2070	44.4398	198	9.47	30	1.78	
109	2	177	10/07/2015	47.1520	44.4750	47.1232	44.4743	175	11.08	30	1.73	
110	4	99	10/07/2015	47.0972	44.2933	47.1248	44.2927	256	13.08	30	1.66	
111	8	97	10/07/2015	47.2173	44.2472	47.2455	44.2448	271	14.43	30	1.69	
112	8	86	10/07/2015	47.3172	44.1695	47.3453	44.1700	309	16.18	30	1.69	
113	8	67	10/07/2015	47.4705	44.1577	47.4988	44.1615	349	18.09	30	1.71	
114	12	171	10/07/2015	47.4468	43.9453	47.4225	43.9230	511	20.14	30	1.72	
115	25	1	11/07/2015	47.1428	43.5577	47.1607	43.5572	959	7.51	20	1.07	
116	20	156	11/07/2015	47.3095	43.6540	47.3360	43.6678	841	10.06	30	1.69	
117	16	170	11/07/2015	47.3838	43.7467	47.4108	43.7550	715	11.57	30	1.65	
118	12	187	11/07/2015	47.2792	43.9662	47.2507	43.9602	425	14.25	30	1.73	
119	13	12	11/07/2015	47.1312	43.9010	47.1028	43.9112	479	16.33	30	1.75	
120	13	26	11/07/2015	47.0317	43.9808	47.0037	43.9868	414	18.08	30	1.70	
121	17	18	11/07/2015	46.9968	43.7613	47.0237	43.7470	655	20.49	30	1.71	
122	24	13	12/07/2015	47.0420	43.6300	47.0142	43.6363	794	7.42	30	1.69	
123	24	22	12/07/2015	46.9027	43.7362	46.8778	43.7588	775	9.52	30	1.76	
124	17	33	12/07/2015	46.8117	43.9305	46.7892	43.9548	639	11.56	30	1.68	
125	13	22	12/07/2015	46.9455	44.0257	46.9735	44.0195	386	14.37	30	1.70	
126	8	156	12/07/2015	46.9518	44.1892	46.9335	44.2213	285	16.22	30	1.72	
127	4	66	12/07/2015	46.8310	44.3708	46.8052	44.3888	237	18.12	30	1.72	
128	8	173	12/07/2015	46.7532	44.3388	46.7270	44.3543	269	19.34	30	1.69	
129	4	46	12/07/2015	46.6890	44.5345	46.6647	44.5587	227	21.31	30	1.77	
130	9	71	13/07/2015	46.6537	45.8128	46.6702	45.8477	322	7.22	30	1.74	
131	10	274	13/07/2015	46.7243	46.0782	46.7465	46.1072	332	9.23	30	1.79	
132	34	31	15/07/2015	46.7162	46.7220	46.6895	46.7172	1003	11.04	30	1.61	
133	34	28	15/07/2015	46.6685	46.5375	46.6455	46.5165	975	13.33	30	1.63	
134	34	45	15/07/2015	46.6053	46.5507	46.5855	46.5785	1009	15.37	30	1.65	
135	34	95	15/07/2015	46.4250	46.6315	46.4013	46.6515	1071	18.06	30	1.64	
136	34	59	15/07/2015	46.5083	46.4297	46.5237	46.4617	994	21.31	30	1.61	
137	4	4	16/07/2015	46.6083	44.9020	46.6028	44.9432	207	7.20	30	1.73	
138	14	165	16/07/2015	46.4512	45.2190	46.4547	45.2612	425	9.55	30	1.76	
139	9	38	16/07/2015	46.4983	45.3442	46.4985	45.3843	309	11.28	30	1.66	
140	9	61	16/07/2015	46.5362	45.5755	46.5412	45.6172	298	13.45	30	1.75	
141	14	138	16/07/2015	46.4282	45.6940	46.4220	45.7335	467	15.44	30	1.68	
142	18	53	16/07/2015	46.3680	45.6802	46.3425	45.7003	668	17.41	30	1.74	
143	24	67	16/07/2015	46.2807	45.6125	46.2553	45.6245	844	19.49	30	1.60	
144	25	58	16/07/2015	46.2660	45.5317	46.2832	45.5033	1039	21.53	30	1.56	
145	25	67	17/07/2015	46.2012	45.7323	46.1990	45.7715	1064	7.48	30	1.63	
146	18	27	17/07/2015	46.3172	46.0367	46.3338	46.0485	572	10.31	20	1.11	
147	33	23	17/07/2015	46.4212	46.2272	46.4398	46.2575	874	13.01	30	1.68	

Pesca	estrato	Cuadrícula	Fecha	Latitud largada	Longitud largada	Latitud virada	Longitud virada	Profundidad (m)	Hora	Duración	Millas	Incidencias
148	14	81	17/07/2015	46.5478	46.3280	46.5257	46.3017	499	15.27	30	1.72	
149	14	97	17/07/2015	46.5165	46.0812	46.4982	46.0485	423	17.45	30	1.74	
150	14	103	17/07/2015	46.5493	45.8900	46.5477	45.8487	403	19.57	30	1.71	
151	10	263	17/07/2015	46.6977	45.9240	46.7255	45.9332	312	21.52	30	1.71	
152	10	188	18/07/2015	46.8482	45.9628	46.8727	45.9857	300	7.23	30	1.74	
153	10	177	18/07/2015	46.8578	45.8403	46.8583	45.7975	289	9.00	30	1.76	
154	10	68	18/07/2015	47.0112	45.8127	47.0395	45.8228	295	10.54	30	1.75	
155	10	76	18/07/2015	47.0240	46.0305	47.0527	46.0255	313	13.15	30	1.73	
156	10	29	18/07/2015	47.0910	45.9392	47.1168	45.9222	311	14.42	30	1.70	
157	11	109	18/07/2015	47.2960	45.8893	47.3162	45.8590	307	16.46	30	1.73	
158	11	194	18/07/2015	47.3450	45.6717	47.3597	45.6347	277	18.41	30	1.74	
159	11	146	18/07/2015	47.4605	45.6355	47.4880	45.6200	281	20.14	30	1.77	
160	11	231	18/07/2015	47.5235	45.4362	47.5400	45.4010	266	21.53	30	1.73	
161	28	133	19/07/2015	47.7945	46.0588	47.7668	46.0663	890	7.50	30	1.69	
162	19	92	19/07/2015	47.8343	45.9360	47.8578	45.9152	687	10.10	30	1.64	
163	15	102	19/07/2015	47.8295	45.8367	47.8518	45.8128	482	12.26	30	1.65	
164	7	46	19/07/2015	47.8095	45.5582	47.8338	45.5353	310	14.41	30	1.73	
165	7	96	19/07/2015	47.7655	45.3685	47.7415	45.3930	275	16.50	30	1.75	
166	11	64	19/07/2015	47.7457	45.6205	47.7243	45.6507	307	19.06	30	1.77	
167	11	77	19/07/2015	47.6577	45.6337	47.6285	45.6382	291	20.32	30	1.76	
168	11	48	20/07/2015	47.6728	45.7430	47.6455	45.7562	320	7.23	30	1.72	
169	15	130	20/07/2015	47.6455	45.8578	47.6185	45.8712	374	9.05	30	1.71	
170	29	104	20/07/2015	47.6987	46.1403	47.7265	46.1363	976	11.52	30	1.68	
171	29	118	20/07/2015	47.5978	46.1888	47.5720	46.1990	1019	14.11	30	1.60	
172	28	144	20/07/2015	47.5728	46.1205	47.6002	46.1095	893	16.59	30	1.70	
173	15	140	20/07/2015	47.5492	45.9332	47.5215	45.9418	376	19.03	30	1.70	
174	11	93	20/07/2015	47.4348	45.8745	47.4072	45.8855	316	21.06	30	1.72	
175	15	180	21/07/2015	47.3095	46.1237	47.2828	46.1408	381	8.13	30	1.75	
176	10	17	21/07/2015	47.1138	46.1758	47.0937	46.2075	342	10.26	30	1.77	
177	10	102	21/07/2015	47.0382	46.4675	47.0088	46.4710	354	13.20	30	1.77	
178	14	27	21/07/2015	46.8927	46.4677	46.8675	46.4465	397	15.16	30	1.74	
179	10	120	21/07/2015	46.9153	46.2332	46.8975	46.2450	310	17.37	20	1.17	3
180	10	202	21/07/2015	46.8520	46.2532	46.8260	46.2348	332	18.49	30	1.73	
181	14	38	21/07/2015	46.7735	46.3790	46.7970	46.4012	415	20.54	30	1.68	
182	33	13	22/07/2015	46.7935	46.6092	46.8145	46.6372	908	8.18	30	1.71	

Incidencias:

- 1- roturas menores
- 2 - roturas severas o en el copo
- 3- mal funcionamiento del arte
- 4 – enganche

Tabla2.- Especies capturadas en 2015

Codigo	Especie	pescas	numero	peso (g)	abundancia (:1000)	biomasa (Kg)
	Chordata (Filum)					
	Agnatha (SuperClase)					
	Petromyzontiformes (Orden)					
	Petromyzontidae (Familia)					
1	<i>Petromyzon marinus</i>	0	0	0	0	0
	Pisces (SuperClase)					
	Carcharhiniformes (Orden)					
	Scyliorhinidae (Familia)					
914	<i>Apristurus sp.</i>	12	29	60445	252	526858
	Squaliformes (Orden)					
459	Squalidae	0	0	0	0	0
452	<i>Squalus acanthias</i>	0	0	0	0	0
	Somniosidae (Familia)					
21	<i>Somniosus microcephalus</i>	0	0	0	0	0
350	<i>Centroscymnus coelolepis</i>	1	1	790	8	6066
	Etmopteridae (Familia)					
155	<i>Etmopterus princeps</i>	0	0	0	0	0
156	<i>Centroscyllium fabricii</i>	61	406	615495	3051	4654129
	Rajiformes (Orden)					
	Rajidae (Familia)					
479	<i>Raja sp.</i>	3	3	25	24	195
481	<i>Amblyraja radiata</i>	21	38	49553	259	339515
484	<i>Amblyraja jenseni</i>	0	0	0	0	0
485	<i>Amblyraja hyperborea</i>	7	9	37455	79	330611
482	<i>Malacoraja senta</i>	2	2	1714	14	11700
492	<i>Malacoraja spinacidervis</i>	3	3	26	17	126
490	<i>Rajella fyllae</i>	2	2	129	16	974
491	<i>Rajella bathyphila</i>	3	3	4150	24	33255
483	<i>Dipturus linteus</i>	0	0	0	0	0
	Arhynchobatidae (Familia)					
480	<i>Bathyranga spinicauda</i>	8	8	73516	53	488109
	Chimaeriformes (Orden)					
	Chimaeridae (Familia)					
966	<i>Hydrolagus affinis</i>	1	6	32300	51	273984
916	<i>Hydrolagus mirabilis</i>	1	1	7715	9	71867
	Anguilliformes (Orden)					
	Nettastomatidae (Familia)					
469	<i>Venefica proboscidea</i>	0	0	0	0	0
	Synphobranchidae (Familia)					
113	<i>Synphobranchus kaupii</i>	61	1035	178966	9076	1570315
998	<i>Simenchelys parasitica</i>	4	4	898	28	6696
	Serrivomeridae (Familia)					
123	<i>Serrivomer beanii</i>	74	318	32018	2556	260893

Codigo	Especie	pescas	numero	peso (g)	abundancia (:1000)	biomasa (Kg)
	Nemichthyidae (Familia)					
125	<i>Nemichthys scolopaceus</i>	29	48	1338	349	9744
	Saccopharyngiformes (Orden)					
	Saccopharyngidae (Familia)					
920	<i>Saccopharynx sp.</i>	2	2	27	15	196
92	<i>Saccopharynx ampullaceus</i>	2	3	107	25	903
	Eurypharyngidae (Familia)					
35	<i>Eurypharynx pelecanooides</i>	9	8	439	59	3238
	Notacanthiformes (Orden)					
	Notacanthidae (Familia)					
165	<i>Notacanthus chemnitzii</i>	42	98	93856	797	761771
31	<i>Lipogenys gillii</i>	0	0	0	0	0
915	<i>Polyacanthonotus rissoanus</i>	17	38	5409	318	45161
	Osmeriformes (Orden)					
	Osmeridae (Familia)					
175	<i>Mallotus villosus</i>	13	29	643	210	4604
27	Argentinidae	0	0	0	0	0
157	<i>Argentina silus</i>	15	21	5351	144	36652
	Microstomatidae (Familia)					
295	<i>Nansenia sp.</i>	0	0	0	0	0
294	<i>Nansenia groenlandica</i>	1	1	3	7	20
	Bathylagidae (Familia)					
132	<i>Bathylagus sp.</i>	18	27	653	216	5418
133	<i>Bathylagus euryops</i>	64	285	7715	2112	57654
923	Platyroctidae	1	1	47	7	341
178	<i>Holtbyrnia anomala</i>	0	0	0	0	0
704	<i>Holtbyrnia macrops</i>	1	1	20	7	148
421	<i>Maulisia mauli</i>	1	1	15	8	118
124	<i>Maulisia microlepis</i>	2	2	135	14	922
153	<i>Normichthys operosus</i>	16	25	700	191	5228
957	Alepocephalidae (Familia)	0	0	0	0	0
176	<i>Alepocephalus sp.</i>	0	0	0	0	0
171	<i>Alepocephalus bairdii</i>	4	8	3865	79	42755
172	<i>Alepocephalus agassizii</i>	3	4	238	30	1539
926	<i>Rouleina attrita</i>	5	5	321	36	2149
151	<i>Xenodermichthys copei</i>	4	4	138	34	1176
174	<i>Bajacalifornia megalops</i>	1	1	167	8	1309
565	<i>Mirognathus normani</i>	0	0	0	0	0
	Stomiiformes (Orden)					
922	Gonostomatidae (Familia)	2	2	10	18	91
145	<i>Cyclothone microdon</i>	40	350	345	2738	2712
185	<i>Gonostoma elongatum</i>	0	0	0	0	0
158	<i>Sigmops bathyphilum</i>	0	0	0	0	0
	Sternoptychidae (Familia)					



Codigo	Especie	pescas	numero	peso (g)	abundancia (:1000)	biomasa (Kg)
147	<i>Maurolicus muelleri</i>	7	8	17	59	125
908	<i>Argyrolepecus sp.</i>	0	0	0	0	0
184	<i>Argyrolepecus gigas</i>	0	0	0	0	0
973	<i>Argyrolepecus aculeatus</i>	0	0	0	0	0
952	<i>Argyrolepecus hemigymnus</i>	1	1	1	7	7
127	<i>Sternoptyx diaphana</i>	2	2	7	14	49
148	<i>Sternoptyx pseudobscura</i>	0	0	0	0	0
978	Stomiidae (Familia)	3	9	186	63	1558
477	<i>Borostomias sp.</i>	0	0	0	0	0
423	<i>Borostomias mononema</i>	10	16	730	127	5997
997	<i>Borostomias antarcticus</i>	21	35	2342	272	18530
380	<i>Melanostomias sp.</i>	0	0	0	0	0
381	<i>Melanostomias bartonbeani</i>	1	1	20	7	134
48	<i>Flagellostomias boureei</i>	3	3	187	21	1380
182	<i>Pachystomias microdon</i>	0	0	0	0	0
468	<i>Malacosteus sp.</i>	0	0	0	0	0
149	<i>Malacosteus niger</i>	35	57	2639	441	20956
150	<i>Photostomias guernei</i>	1	1	5	8	38
126	<i>Chauliodus sloani</i>	75	336	11861	2579	91041
260	<i>Stomias boa</i>	91	465	10475	3553	79590
994	<i>Rhadinesthes decimus</i>	0	0	0	0	0
	Aulopiformes (Orden)					
	Ipnopidae (Familia)					
703	<i>Bathypterois dubius</i>	1	1	90	8	750
3	Paralepididae	0	0	0	0	0
161	<i>Arctozenus risso</i>	40	236	6783	1563	45026
262	<i>Paralepis speciosa</i>	6	8	61	54	413
17	<i>Paralepis coregonoides</i>	0	0	0	0	0
181	<i>Sudis hyalina</i>	0	0	0	0	0
160	<i>Magnisudis atlantica</i>	37	179	11629	1293	84255
	Alepisauridae (Familia)					
32	<i>Alepisaurus ferox</i>	0	0	0	0	0
371	<i>Alepisaurus brevirostris</i>	0	0	0	0	0
	Anotopteridae (Familia)					
154	<i>Anotopterus pharao</i>	2	2	340	15	2483
	Notosudidae (Familia)					
930	<i>Scopelosaurus lepidus</i>	11	20	1970	133	13145
	Bathysauridae (Familia)					
715	<i>Bathysaurus ferox</i>	1	1	87	7	602
	Myctophiformes (Orden)					
173	Myctophidae (Familia)	6	8	23	59	168
367	<i>Ceratoscopelus maderensis</i>	1	1	3	6	19
913	<i>Lampanyctus sp.</i>	63	440	11233	3834	98851
370	<i>Notoscopelus kroeyeri</i>	13	34	564	231	3839

Codigo	Especie	pescas	numero	peso (g)	abundancia (:1000)	biomasa (Kg)
366	<i>Benthoosema glaciale</i>	49	162	495	1179	3611
372	<i>Protomyctophum arcticum</i>	0	0	0	0	0
368	<i>Lampadena speculigera</i>	38	109	4180	824	31239
369	<i>Myctophum punctatum</i>	11	14	92	106	678
981	<i>Taaningichthys sp.</i>	0	0	0	0	0
	Cetomimiformes (Orden)					
	Rondeletidae (Familia)					
705	<i>Rondeletia loricata</i>	1	1	20	7	139
	Cetomimidae (Familia)					
223	<i>Cetostoma regani</i>	0	0	0	0	0
249	Lophiiformes	1	1	291	7	2031
919	Linophrynidae	0	0	0	0	0
183	<i>Haplophryne mollis</i>	3	3	103	24	862
209	<i>Linophryne coronata</i>	1	1	377	4	1465
26	Lophiidae (Familia)	0	0	0	0	0
143	<i>Lophius americanus</i>	0	0	0	0	0
	Ogcocephalidae (Familia)					
301	<i>Dibranchius atlanticus</i>	0	0	0	0	0
	Melanocetidae (Familia)					
144	<i>Melanocetus johnsonii</i>	1	1	270	6	1729
453	Oneirodidae (Familia)	1	1	25	8	208
706	<i>Chaenophryne longiceps</i>	0	0	0	0	0
220	<i>Oneirodes eschrichtii</i>	1	1	647	8	5389
269	<i>Dolopichthys allector</i>	0	0	0	0	0
701	<i>Lophodolus acanthognathus</i>	0	0	0	0	0
	Ceratiidae (Familia)					
146	<i>Ceratias holboelli</i>	2	2	311	14	2257
7	<i>Cryptopsaras couesii</i>	1	1	41	7	274
	Gadiformes (Orden)					
	Moridae (Familia)					
139	<i>Antimora rostrata</i>	77	3628	1038201	28614	8306322
296	<i>Lepidion lepidion</i>	1	1	150	7	1024
207	<i>Halargyreus johnsonii</i>	2	2	159	14	1111
	Gadidae (Familia)					
100	<i>Boreogadus saida</i>	0	0	0	0	0
101	<i>Gadus morhua</i>	106	13012	16771325	89394	114807371
56	<i>Pollachius virens</i>	0	0	0	0	0
102	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	9	18	62660	122	423225
140	<i>Micromesistius poutassou</i>	9	18	3042	134	22237
	Phycidae (Familia)					
107	<i>Phycis chesteri</i>	30	123	22079	833	147568
110	<i>Urophycis sp.</i>	0	0	0	0	0
105	<i>Urophycis chuss</i>	0	0	0	0	0
186	<i>Urophycis tenuis</i>	0	0	0	0	0



Codigo	Especie	pescas	numero	peso (g)	abundancia (:1000)	biomasa (Kg)
	Lotidae (Familia)					
222	<i>Brosme brosme</i>	0	0	0	0	0
128	<i>Enchelyopus cimbrius</i>	1	1	126	7	887
141	<i>Gaidropsarus ensis</i>	39	68	29613	532	232895
910	<i>Gaidropsarus argentatus</i>	1	1	8	7	56
	Merlucciidae (Familia)					
104	<i>Merluccius bilinearis</i>	5	7	1639	48	11240
106	<i>Lyconus sp.</i>	0	0	0	0	0
	Melanonidae (Familia)					
232	<i>Melanonus zugmayeri</i>	1	2	13	13	86
215	Macrouridae (Familia)	0	0	0	0	0
985	<i>Coryphaenoides rudis</i>	0	0	0	0	0
426	<i>Coryphaenoides armatus</i>	0	0	0	0	0
168	<i>Coryphaenoides rupestris</i>	70	4099	1071140	36624	9499808
556	<i>Coryphaenoides carapinus</i>	0	0	0	0	0
924	<i>Coryphaenoides guentheri</i>	4	8	909	65	7514
557	<i>Coryphaenoides brevibarbis</i>	0	0	0	0	0
214	<i>Coryphaenoides mediterraneus</i>	0	0	0	0	0
134	<i>Coelorinchus caelorhincus</i>	1	1	95	8	734
170	<i>Nezumia bairdii</i>	110	1364	140536	10400	1089688
167	<i>Trachyrincus murrayi</i>	2	8	4136	64	32178
211	<i>Trachyrincus scabrus</i>	0	0	0	0	0
169	<i>Macrourus berglax</i>	80	797	463878	6424	3701843
	Ophidiiformes (Orden)					
	Ophidiidae (Familia)					
177	<i>Brotulotaenia sp.</i>	0	0	0	0	0
	Perciformes (Orden)					
	Zoarcidae (Familia)					
166	<i>Lycenchelys paxillus</i>	0	0	0	0	0
162	<i>Lycodes sp.</i>	0	0	0	0	0
164	<i>Lycodes vahlii</i>	3	3	986	28	9414
163	<i>Lycodes esmarkii</i>	1	1	90	7	593
130	<i>Lycodes reticulatus</i>	0	0	0	0	0
382	<i>Melanostigma atlanticum</i>	3	5	21	36	146
967	<i>Lycodonus ophidium</i>	0	0	0	0	0
951	<i>Lycodonus flagellicauda</i>	2	2	62	15	465
	Polyprionidae (Familia)					
534	<i>Polyprion americanus</i>	0	0	0	0	0
	Howellidae (Familia)					
210	<i>Howella sherborni</i>	0	0	0	0	0
	Chiasmodontidae (Familia)					
131	<i>Chiasmodon niger</i>	19	27	769	212	6102
	Anarhichadidae (Familia)					
188	<i>Anarhichas sp.</i>	0	0	0	0	0

Codigo	Especie	pescas	numero	peso (g)	abundancia (:1000)	biomasa (Kg)
190	<i>Anarhichas minor</i>	33	46	282758	319	1955522
189	<i>Anarhichas lupus</i>	31	53	77131	370	531919
121	<i>Anarhichas denticulatus</i> Stichaeidae (Familia)	75	143	655165	1041	4698811
281	<i>Lumpenus sp.</i>	0	0	0	0	0
280	<i>Lumpenus lampretaeformis</i>	0	0	0	0	0
212	<i>Leptoclinus maculatus</i> Ammodytidae (Familia)	0	0	0	0	0
129	<i>Ammodytes sp.</i>	0	0	0	0	0
191	<i>Ammodytes dubius</i> Trichiuridae (Familia)	1	1	12	7	79
180	<i>Aphanopus carbo</i> Centrolophidae (Familia)	1	1	1554	7	11557
941	<i>Centrolophus niger</i> Caristiidae (Familia)	0	0	0	0	0
142	<i>Caristius fasciatus</i> Beloniformes (Orden) Scomberesocidae (Familia)	2	2	383	14	2690
117	<i>Scomberesox saurus</i> Stephanoberyciformes (Orden) Melamphaidae (Familia)	0	0	0	0	0
205	<i>Poromitra sp.</i>	11	13	91	101	717
290	<i>Poromitra megalops</i>	4	4	28	33	238
208	<i>Scopelogadus beanii</i> Beryciformes (Orden)	39	85	2507	676	19889
29	Diretmidae (Familia)	0	0	0	0	0
201	<i>Diretmus argenteus</i> Trachichthyidae (Familia)	0	0	0	0	0
202	<i>Hoplostethus atlanticus</i> Anoplogastridae (Familia)	0	0	0	0	0
248	<i>Anoplogaster cornuta</i> Scorpaeniformes (Orden) Sebastidae (Familia)	2	2	188	15	1369
52	<i>Sebastes sp.</i>	0	0	0	0	0
53	<i>Sebastes mentella</i>	67	23217	6701610	158375	45713797
54	<i>Sebastes fasciatus</i>	88	40506	11813570	276930	80502063
51	<i>Sebastes norvegicus</i>	67	6763	4446440	46810	30672009
49	Sebastes (sobrecopo)	0	0	0	0	0
50	Sebastes (juveniles)	63	5391	168452	37536	1167100
558	Cyclopteridae Cottidae (Familia)	0	0	0	0	0
258	<i>Triglops sp.</i>	0	0	0	0	0
159	<i>Triglops murrayi</i> Psychrolutidae (Familia)	1	1	3	7	21



CAMPAÑA FLEMISH CAP 2015

Codigo	Especie	pescas	numero	peso (g)	abundancia (:1000)	biomasa (Kg)
2	<i>Cottunculus sp.</i>	0	0	0	0	0
115	<i>Cottunculus microps</i>	1	1	247	8	1948
116	<i>Cottunculus thomsonii</i>	1	1	1801	9	15919
	Agonidae (Familia)					
135	<i>Aspidophoroides monopterygius</i>	1	1	7	7	47
136	<i>Leptagonus decagonus</i>	0	0	0	0	0
911	<i>Ulcina olrikii</i>	0	0	0	0	0
917	Liparidae (Familia)	4	4	1266	30	8573
727	<i>Careproctus micropus</i>	0	0	0	0	0
777	<i>Careproctus reinhardti</i>	0	0	0	0	0
724	<i>Liparis sp.</i>	0	0	0	0	0
726	<i>Liparis liparis</i>	0	0	0	0	0
725	<i>Liparis fabricii</i>	0	0	0	0	0
138	<i>Paraliparis copei</i>	0	0	0	0	0
	Pleuronectiformes (Orden)					
	Pleuronectidae (Familia)					
114	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	106	551	327477	3767	2223898
112	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	72	729	564346	4954	3821187
118	<i>Reinhardtius hippoglossoides</i>	97	6324	7322575	50115	58180222
120	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	2	2	26430	13	174577
	Clupeiformes (Orden)					
	Clupeidae (Familia)					
103	<i>Clupea harengus</i>	1	1	230	7	1570
	Tunicata (SubFilum)					
932	Ascidiacea	35	108	501	767	3498
853	Didemnidae (Familia)	17	76	534	627	4120
	Thaliacea (Clase)					
962	Pyrosomatidae	0	0	0	0	0
935	Mollusca	1	0	26	0	173
804	Gastropoda	0	0	0	0	0
	Caenogastropoda (SubClase)					
	Stromboidea (Superfamilia)					
837	<i>Arrhoges occidentalis</i>	5	5	23	37	172
	Muricoidea (SuperFamilia)					
470	<i>Boreotrophon sp.</i>	1	1	3	7	21
	Buccinoidea (SuperFamilia)					
839	Buccinidae (Familia)	0	0	0	0	0
945	<i>Buccinum sp.</i>	8	37	176	256	1217
893	<i>Turrisipho sp.</i>	1	1	3	7	20
944	<i>Beringius turtoni</i>	0	0	0	0	0
900	<i>Colus sp.</i>	2	2	34	13	221
845	<i>Neptunea despecta</i>	9	52	1027	364	7144
	Capuloidea (SuperFamilia)					

Codigo	Especie	pescas	numero	peso (g)	abundancia (:1000)	biomasa (Kg)
869	<i>Torellia delicata</i>	0	0	0	0	0
	Heterobranchia (SubClase)					
	Cephalaspidea (Orden)					
891	<i>Scaphander punctostriatus</i>	18	34	205	242	1454
846	Nudibranchia	9	12	92	87	663
764	Scaphopoda	0	0	0	0	0
875	Polyplocophora	0	0	0	0	0
865	Bivalvia	11	42	16	277	112
	Pteriomorphia (SubClase)					
	Limopsidae (Familia)					
948	<i>Limopsis sp</i>	1	1	1	8	8
	Heterodonta(SubClase)					
	Astartidae (Familia)					
840	<i>Astarte sp.</i>	22	126	233	882	1624
	Cuspidariidae (Familia)					
561	<i>Cuspidaria</i>	0	0	0	0	0
	Pteriomorphia (SubClase)					
	Pectinidae (Familia)					
992	<i>Chlamys islandica</i>	1	1	1	6	6
500	Cephalopoda	4	3	88	24	673
	Sepiolida (Orden)					
964	Sepiolidae (Familia)	5	6	24	45	181
503	<i>Semirossia sp.</i>	4	6	40	41	262
929	Teuthida	0	0	0	0	0
912	Oegopsida	6	8	532	61	3871
	Gonatidae (Familia)					
11	<i>Gonatus fabricii</i>	50	102	3482	908	27083
	Onychoteuthidae (Familia)					
509	<i>Onychoteuthis banksii</i>	0	0	0	0	0
30	Brachioteuthidae (Familia)	0	0	0	0	0
510	<i>Brachioteuthis sp.</i>	0	0	0	0	0
	Histioteuthidae (Familia)					
12	<i>Histioteuthis sp.</i>	0	0	0	0	0
506	<i>Histioteuthis reversa</i>	1	1	315	7	2120
511	<i>Histioteuthis bonnellii</i>	7	8	4198	61	31230
16	Ommastrephidae (Familia)	0	0	0	0	0
516	<i>Todarodes sagittatus</i>	0	0	0	0	0
810	<i>Illex sp.</i>	0	0	0	0	0
504	<i>Illex illecebrosus</i>	0	0	0	0	0
	Chiroteuthidae (Familia)					
794	<i>Chiroteuthis sp.</i>	1	1	120	7	830
707	<i>Chiroteuthis veranii</i>	2	2	192	17	1610
507	<i>Chiroteuthis picteti</i>	0	0	0	0	0
	Cranchiidae (Familia)					



Codigo	Especie	pescas	numero	peso (g)	abundancia (:1000)	biomasa (Kg)
768	<i>Taonius sp.</i>	1	1	33	7	243
996	<i>Taonius pavo</i>	3	5	143	36	997
512	<i>Teuthowenia megalops</i>	6	8	323	61	2543
942	<i>Liguriella sp.</i>	0	0	0	0	0
	Vampyromorpha (Orden)					
	Vampyroteuthidae (Familia)					
798	<i>Vampyroteuthis sp.</i>	2	2	141	15	1031
6	Octopoda	0	0	0	0	0
	Octopodidae (Familia)					
502	<i>Bathypolypus sp.</i>	2	4	60	26	388
762	<i>Bathypolypus bairdii</i>	0	0	0	0	0
505	<i>Bathypolypus arcticus</i>	8	11	762	84	6892
513	<i>Graneledone sp.</i>	0	0	0	0	0
508	Cirroteuthidae	0	0	0	0	0
515	<i>Cirroteuthis muelleri</i>	5	5	2597	37	20600
931	Opisthoteuthidae (Familia)	0	0	0	0	0
600	Crustacea	0	0	0	0	0
	Decapoda (Orden)					
	Dendrobranchiata (SubOrden)					
	Sergestoidea (SuperFamilia)					
635	<i>Eusergestes arcticus</i>	48	1202	1774	8887	13049
826	<i>Sergia robusta</i>	16	76	174	571	1304
	Penaeoidea (SuperFamilia)					
636	<i>Aristaeopsis edwardsiana</i>	1	1	81	7	602
918	<i>Benthesicymus bartletti</i>	7	7	82	60	701
888	<i>Gennadas sp.</i>	13	66	36	494	268
977	<i>Gennadas elegans</i>	0	0	0	0	0
	Caridea (InfraOrden)					
	Oplophoroidea (SuperFamilia)					
14	<i>AcanthePHYRA sp.</i>	54	375	2337	2853	17749
612	<i>AcanthePHYRA eximia</i>	0	0	0	0	0
286	<i>AcanthePHYRA purpurea</i>	37	149	936	1139	7206
285	<i>AcanthePHYRA pelagica</i>	75	2069	14541	15751	111276
817	<i>Notostomus sp.</i>	5	6	198	51	1709
980	<i>Notostomus elegans</i>	1	1	27	7	178
813	<i>Ephyrina sp.</i>	1	1	7	9	64
302	<i>Oplophorus spinosus</i>	0	0	0	0	0
	Nematocarcinoidea (SuperFamilia)					
761	<i>Nematocarcinus rotundus</i>	1	1	8	8	63
	Pasiphaeidae (SuperFamilia)					
825	<i>Pasiphaea tarda</i>	75	1389	24074	10510	184030
909	<i>Pasiphaea multidentata</i>	22	175	947	1301	7101
824	<i>Parapasiphae sulcatifrons</i>	52	228	1021	1809	8050

Codigo	Especie	pescas	numero	peso (g)	abundancia (:1000)	biomasa (Kg)
	Alpheoidea (SuperFamilia)					
921	<i>Spirontocaris spinus</i>	0	0	0	0	0
999	<i>Spirontocaris liljeborgii</i>	5	9	9	61	61
620	<i>Lebbeus polaris</i>	2	4	2	27	14
	Pandaloidae (SuperFamilia)					
632	<i>Pandalus borealis</i>	95	38279	229437	259960	1551300
802	<i>Pandalus montagui</i>	0	0	0	0	0
630	<i>Pandalus (sobrecopo)</i>	25	74	207	506	1411
631	<i>Atlantopandalus propinquus</i>	17	28	100	224	813
	Crangonoidea (SuperFamilia)					
613	<i>Argis dentata</i>	0	0	0	0	0
827	<i>Sabinea sp.</i>	0	0	0	0	0
829	<i>Sabinea sarsii</i>	7	26	17	187	120
828	<i>Sabinea hystrix</i>	10	11	70	88	560
747	<i>Sabinea septemcarinata</i>	0	0	0	0	0
640	<i>Pontophilus norvegicus</i>	32	46	76	322	537
	Palinura (InfraOrden)					
820	Polychelidae (Familia)	0	0	0	0	0
475	<i>Stereomastis sp.</i>	2	3	14	26	121
601	<i>Stereomastis nana</i>	31	114	767	926	6174
821	<i>Stereomastis sculpta</i>	4	8	85	65	675
555	<i>Pentacheles laevis</i>	0	0	0	0	0
	Anomura (InfraOrden)					
954	Paguridae	4	4	21	27	145
	Lithodidae (Familia)					
650	<i>Lithodes maja</i>	1	1	5	8	42
651	<i>Neolithodes grimaldii</i>	2	2	1985	17	15944
925	Galatheididae (Familia)	0	0	0	0	0
	Munididae (Familia)					
699	<i>Munida sp.</i>	0	0	0	0	0
	Munidopsidae (Familia)					
790	<i>Munidopsis curvirostra</i>	2	2	3	14	21
	Brachyura (InfraOrden)					
	Oregoniidae (Familia)					
806	<i>Hyas sp.</i>	0	0	0	0	0
788	<i>Hyas araneus</i>	1	1	2	7	14
901	<i>Hyas coarctatus</i>	1	1	3	7	21
789	<i>Chionoecetes opilio</i>	0	0	0	0	0
	Geryonidae (Familia)					
927	<i>Chaceon quinque-dens</i>	0	0	0	0	0
	Peracarida (SuperOrden)					
872	Isopoda	1	2	6	15	45
	Lophogastrida (Orden)					
	Gnathophausiidae (Familia)					



Codigo	Especie	pescas	numero	peso (g)	abundancia (:1000)	biomasa (Kg)
816	<i>Gnathophausia sp.</i>	0	0	0	0	0
903	<i>Gnathophausia zoea</i>	30	66	129	551	1077
568	<i>Gnathophausia gigas</i>	9	11	28	87	231
	Eucopiidae (Familia)					
983	<i>Eucopia sculpticauda</i>	2	2	2	16	16
928	Mysida	10	27	11	207	85
895	Amphipoda	2	2	3	15	23
700	Hyperidea	14	33	15	228	109
	Eucarida (SuperOrden)					
956	Euphausiacea	18	43	26	342	193
854	Cirripedia	3	15	25	104	233
	Chelicerata (SubFilum)					
933	Pycnogonida	11	73	16	499	114
946	Colossendeidae	11	13	13	93	88
907	Porifera	103	19	32347	130	261841
	Demospongiae (Clase)					
	Poecilosclerida (Orden)					
	Cladorhizidae (Familia)					
476	<i>Chondrocladia sp.</i>	0	0	0	0	0
	Coelosphaeridae (Familia)					
499	<i>Forcepia sp.</i>	0	0	0	0	0
	Hadromerida (Orden)					
	Stylocordylidae (Familia)					
417	<i>Stylocordyla sp.</i>	1	1	1	7	7
970	Polymastiidae (Familia)	16	29	654	210	4959
971	<i>Tentorium sp.</i>	2	5	8	34	55
785	<i>Radiella hemisphaerica</i>	20	33	159	229	1094
	Suberitidae (Familia)					
566	<i>Rhizaxinella sp.</i>	4	6	4	49	33
	Spirophorida (Orden)					
618	Tetillidae	2	16	94	178	1046
	Astrophorida (Orden)					
982	Astrophorina	3	3	17459	25	132514
	Ancorinidae (Familia)					
563	<i>Stryphnus sp.</i>	1	1	48	13	603
799	Geodiidae (Familia)	9	33	295183	244	2902124
934	Cnidaria	1	1	1	6	6
844	Hydrozoa	18	9	29	67	210
905	Anthozoa	0	0	0	0	0
868	Pennatulacea	0	0	0	0	0
	Kophobelemnidae (Familia)					

Codigo	Especie	pescas	numero	peso (g)	abundancia (:1000)	biomasa (Kg)
814	<i>Kophobelemnon stelliferum</i> Halopteridae (Familia)	0	0	0	0	0
851	<i>Halipteris finmarchica</i>	28	97	2421	737	17917
880	<i>Halipteris cf. christii</i> Anthoptilidae (Familia)	5	6	30	39	195
852	<i>Anthoptilum sp.</i> Umbellulidae (Familia)	53	536	8523	3981	61557
889	<i>Umbellula sp.</i> Funiculinidae (Familia)	10	15	129	110	969
881	<i>Funiculina quadrangularis</i> Protoptilidae (Familia)	17	33	77	253	607
906	<i>Distichoptilum gracile</i> Pennatulidae (Familia)	3	5	25	42	210
848	<i>Pennatula sp.</i>	7	10	25	69	172
767	<i>Pennatula grandis</i>	8	16	68	111	473
615	<i>Pennatula aculeata</i>	2	6	7	40	46
940	<i>Antipatharia</i> Antipathidae (Familia)	0	0	0	0	0
604	<i>Stichopathes sp.</i> Schizopathidae (Familia)	0	0	0	0	0
885	<i>Stauropathes arctica</i>	19	17	1313	120	9790
793	<i>Alcyonacea</i>	0	0	0	0	0
850	<i>Nephtheidae</i>	20	21	79	152	570
619	<i>Gersemia sp.</i>	0	0	0	0	0
832	<i>Duva florida</i> Plexauridae (Familia)	61	151	35199	1093	263642
991	<i>Swiftia sp.</i>	0	0	0	0	0
860	<i>Paramuricea sp.</i> Chrysogorgiidae (Familia)	1	1	426	9	3998
963	<i>Radicipes sp.</i> Alcyoniidae (Familia)	3	5	3	49	26
892	<i>Heteropolypus sp.</i>	35	1135	3339	8296	24183
419	<i>Anthomastus sp.</i> Anthothelidae (Familia)	3	6	219	51	1121
879	<i>Anthothela sp.</i> Paragorgiidae (Familia)	0	0	0	0	0
763	<i>Paragorgia sp.</i> Acanthogorgiidae (Familia)	0	0	0	0	0
815	<i>Acanthogorgia sp.</i> Primnoidae (Familia)	4	3	98	24	956
959	<i>Primnoa resedaeformis</i>	0	0	0	0	0
898	<i>Isididae</i> (Familia)	1	0	82	0	605
878	<i>Acanella arbuscula</i> Zoanthidea (Orden)	24	24	677	185	4729
862	<i>Epizoanthidae</i> (Familia)	9	5	15	34	110
936	<i>Actiniaria</i> Liponematidae (Familia)	23	25	2558	183	19615
774	<i>Liponema sp.</i> Actinerniidae (Familia)	1	1	110	6	699



Codigo	Especie	pescas	numero	peso (g)	abundancia (:1000)	biomasa (Kg)
775	<i>Actinernus sp.</i>	2	2	251	11	1415
834	Hormathiidae (Familia)	60	1539	21207	10702	148345
605	<i>Stephanauge nexilis</i>	14	24	244	182	1695
471	<i>Stephanauge spongicola</i>	0	0	0	0	0
	Actinoscyphiidae (Familia)					
974	<i>Actinoscyphia sp.</i>	2	2	2134	17	19226
987	Scleractinia	0	0	0	0	0
	Caryophylliidae (Familia)					
886	<i>Desmophyllum dianthus</i>	0	0	0	0	0
	Flabellidae (Familia)					
833	<i>Flabellum alabastrum</i>	30	143	787	1015	5568
960	Scyphozoa	4	4	1635	30	12617
863	Coronatae (Familia)	0	0	0	0	0
616	Atollidae (Familia)	93	3217	249700	25818	1996198
617	Periphyllidae (Familia)	146	1348	682302	10131	4994386
800	Ctenophora	0	0	0	0	0
894	Nemertea	0	0	0	0	0
	Annelida (Filum)					
955	Polychaeta	5	9	20	81	155
	Sabellida (Orden)					
968	Sabellidae (Familia)	2	0	16	0	113
	Phyllodocida (Orden)					
976	Polynoidae (Familia)	31	99	189	678	1317
809	<i>Aphrodita sp.</i>	5	10	85	71	632
882	<i>Laetmonice sp.</i>	28	82	239	575	1711
	Clitellata (Clase)					
890	Hirudinea	0	0	0	0	0
836	Sipuncula	1	1	2	7	13
847	Bryozoa	9	2	17	13	122
864	Brachiopoda	0	0	0	0	0
975	<i>Terebratulina septentrionalis</i>	11	32	52	227	368
	Echinodermata (Filum)					
807	Asteroidea	1	1	3	7	21
	Astropectinidae (Familia)					
787	<i>Plutonaster agassizi</i>	0	0	0	0	0
855	<i>Leptychaster arcticus</i>	41	154	398	1057	2742
871	<i>Psilaster andromeda</i>	13	36	506	250	3497
796	<i>Bathybiaster vexillifer</i>	1	1	2	8	15
883	Brisingidae (Familia)	2	2	70	17	601
	Asterinidae (Familia)					
870	<i>Tremaster mirabilis</i>	3	3	173	21	1305
	Ctenodiscidae (Familia)					
849	<i>Ctenodiscus crispatus</i>	6	887	5651	6165	39278
835	Benthopectinidae (Familia)	54	554	1150	3864	8002
	Goniasteridae (Familia)					

Codigo	Especie	pescas	numero	peso (g)	abundancia (:1000)	biomasa (Kg)
830	<i>Ceramaster granularis</i>	37	52	392	361	2716
842	<i>Hippasteria phrygiana</i>	7	8	611	57	4136
795	<i>Mediaster bairdi</i>	5	11	75	76	515
	Pseudarchasteridae (Familia)					
961	<i>Pseudarchaster sp.</i>	4	4	9	26	59
904	<i>Pseudarchaster parelii</i>	0	0	0	0	0
760	<i>Pseudarchaster gracilis</i>	0	0	0	0	0
902	Solasteridae (Familia)	4	4	138	27	907
949	<i>Lophaster furcifer</i>	1	1	5	7	33
841	Pterasteridae (Familia)	11	18	237	134	1882
428	Poraniidae (Familia)	1	1	2	7	14
874	<i>Poraniomorpha hispida</i>	9	12	44	87	313
843	Echinasteridae (Familia)	38	92	177	661	1274
	Zoroasteridae (Familia)					
818	<i>Zoroaster fulgens</i>	4	5	159	39	1229
	Asteriidae (Familia)					
896	<i>Stephanasterias albula</i>	9	17	31	116	209
805	Ophiuroidea	24	120	90	857	641
	Asteronychidae (Familia)					
943	<i>Asteronyx loveni</i>	12	34	43	251	333
897	Gorgonocephalidae (Familia)	3	7	97	55	746
	Ophiuridae (Familia)					
877	<i>Ophiura sarsii</i>	61	483	424	3321	2950
535	<i>Homophiura sp.</i>	1	1	1	7	7
	Ophiolepididae (Familia)					
811	<i>Ophiomusium lymani</i>	4	4	17	31	132
	Ophiacanthidae (Familia)					
876	<i>Ophiacantha sp.</i>	1	1	1	6	6
	Ophiactidae (Familia)					
831	<i>Ophiopholis aculeata</i>	48	167	185	1133	1271
808	Echinoidea	6	7	14	49	97
822	Echinothuriidae (Familia)	3	4	385	28	2927
	Phormosomatidae (Familia)					
791	<i>Phormosoma placenta</i>	34	187	1760	1403	13107
	Schizasteridae (Familia)					
838	<i>Brisaster fragilis</i>	10	67	351	467	2445
866	Crinoidea	6	23	6	184	43
759	Holothuroidea	0	0	0	0	0
792	Chaetognatha	14	189	47	1460	363

Tabla 3 - Captura media por milla y biomasa estimada con su error típico por estrato de bacalao (*Gadus morhua*) en 2015.

Estrato	área	número pescas	Captura por milla (kg)		Biomasa (kg)	
			media	desv. típica	media	desv. típica
1	342	4	381.79	243.19	17410	11089
2	838	10	56.62	16.96	6326	1896
3	628	7	105.82	66.54	8861	5572
4	348	4	109.62	44.1	5086	2046
5	703	8	61.64	21.88	5778	2051
6	496	6	184.7	112.09	12215	7413
7	822	9	99.99	53.96	10958	5914
8	646	7	150.19	66.54	12937	5732
9	314	3	21.19	6.11	887	256
10	951	11	168.8	77.7	21403	9852
11	806	9	24.53	13.86	2636	1490
12	670	8	27.56	8.36	2462	747
13	249	3	22.87	9.37	759	311
14	602	7	46.38	38.53	3722	3093
15	666	9	36.24	5.99	3218	532
16	634	7	1.55	1.1	131	93
17	216	2				
18	210	2				
19	414	5	0.31	0.31	17	17
20	525	6				
21	517	6				
22	533	6				
23	284	3				
24	253	3				
25	226	3				
28	530	5				
29	488	6				
30	1134	11				
31	203	2				
32	238	2				
33	98	2				
34	486	5				
total	16070	181	53.58	9.32	114807	19966

	Captura (kg)		
	por pesca	por milla	Por pesca tipo
media ponderada	90.95	53.58	93.77
error típico	15.79	9.32	16.31
media ponderada en los estratos 1-19	138.47	81.58	142.76
error típico en los estratos 1-19	24.04	14.19	24.83

Biomasa estimada por área barrida: 114807 t
Biomasa estimada por área barrida (1-19): 114807 t

Tabla 4 – Biomasa (t) estimada por estrato en las campañas 1988-2015.

Estrato	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
1	1345	649	767	5585	76	516	2165	1563	1006	243	125	99	250	86
2	10150	10323	2065	5486	5150	9044	8186	3040	3991	2049	1899	1502	740	491
3	4471	10276	2391	2459	8473	8435	6092	1146	1054	1132	703	145	360	230
4	3130	4843	2446	2900	3443	14171	1885	746	1068	857	140	25	443	488
5	2130	10702	8447	10651	4570	6824	924	1274	936	1149	976	256	425	260
6	3230	6789	3286	1531	952	4220	1412	1310	620	1074	613	375	511	749
7	2224	16025	4385	2538	945	6153	857	122	55	1067	78	52	5	12
8	8931	16434	15973	5107	2349	7964	3615	349	93	1610	77	23	74	123
9	184	5261	6340	188	143	998	239	9	103	174		20	41	
10	1338	4898	4193	1558	327	936	506	58	46	301	199	102	107	81
11	2505	13219	3859	1787	224	1678	582	78	41	310	176	255	106	175
12	335	2469	1587	126		24								
13	9	2534	734	93										
14	107	1121	545	131	67									
15	748	8436	2344	108										
16		66												
17		5												
18	2													
19														
Total	40839	114050	59362	40248	26719	60963	26463	9695	9013	9966	4986	2854	3062	2695
d,t	5784	12205	8225	6704	5837	17397	7367	2070	1459	1725	646	451	593	380

Estrato	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	477	173	1996	1091	2433	4420	4224	2253	11815	4694	1567	1931	4688	17410
2	736	102	1668	1888	4145	1775	5346	6627	23368	22989	13861	10230	27320	6326
3	451	90	9	1791	1948	11466	4129	7630	4512	16922	17743	12291	22585	8861
4	66	136	168	152	466	1132	771	5190	1716	10114	2903	7106	3081	5086
5	146	303	19	30	644	548	1129	6947	3600	10947	11639	5528	5090	5778
6	525	24	155	206	1224	3214	12487	10734	2303	9510	9991	3849	11494	12215
7	24	107	18		473	140	4692	12659	4667	2586	6824	5872	37607	10958
8	37	111	5		347	475	3471	2814	4204	10921	7739	4641	9335	12937
9	14	376			64	151	81	503	2048	1997	5963	970	9040	887
10	2	24		28	304	246	2625	5071	4275	5247	16988	5153	6655	21403
11	18	58	33	56	381	272	3699	4336	4458	4557	5701	4205	9585	2636
12		71					42	339	588	1135	2538	1323	927	2462
13							15	135	124	419	875	940	529	759
14					76		160	9795	1056	3186	3663	6094	8331	3722
15		18				47	805	195	475	926	5133	1961	3532	3218
16												82	142	131
17														
18											100			
19								88				113		17
Total	2496	1593	4071	5242	12505	23886	43675	75228	69295	106151	113227	72289	159939	114807
d,t	398	273	780	813	980	4526	5507	8109	16269	11805	12293	8904	25425	19966

Tabla 5 – Frecuencia ('0000) de tallas de bacalao por estrato estimadas en 2015.

Tallas (cm)	Estratos																		total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19		
12-14		2	1	1	6	2													12
15-17	1	5	10	13	31	8	1	1											71
18-20		1	1		7	1	1			1									12
21-23	1	5	22	33	72	35	2	17	1		1								189
24-26	2	11	126	241	186	78	8	70	1	4	6								733
27-29	4	9	53	142	61	27	2	65	3	3	2								373
30-32	1		9	13	11	1	3	20	1	2	6								67
33-35	31	1	36	15	15	8	7	55	1	17	6								192
36-38	124	7	40	14	21	30	24	85	3	80	12								440
39-41	237	11	96	18	53	71	70	133	11	199	17		1						916
42-44	170	13	105	17	71	109	114	175	17	258	18	1	1						1069
45-47	92	21	83	16	55	84	94	145	10	217	15		1	2	1				835
48-50	65	18	70	14	44	82	86	91	8	167	15	1							660
51-53	46	16	63	14	42	100	94	65	3	137	12	4	1	1					597
54-56	62	26	71	17	28	96	93	71	3	150	19	6		1	1				644
57-59	80	39	51	11	37	108	82	64	4	128	10	10	3	2	2				633
60-62	60	23	32	10	30	55	71	68	1	77	10	8	3	2	11				458
63-65	66	22	28	12	9	24	25	26	2	60	8	16	1	4	15				317
66-68	45	16	14	7	6	18	17	20	2	15	4	8	2	7	9				188
69-71	24	9	6	4	3	11	7	4	1	14	4	8	2	5	14		1		114
72-74	21	4	4	1	1	3	3	4		12	1	10	1	2	7	1			75
75-77	14	5	2	3	1	2	1	1		1	1	4		9	7	1			52
78-80	10	9	1	1	3	2	4	1		2	2	3		7	10	1			57
81-83	3	7	1	1	3	3	1	3		4	1	1		11	3				40
84-86	9	3		3			4		1	2		2		5	5	1			35
87-89	3	3		1	1	3		1		3			1	7	1				24
90-92	4	4	1	1	1	1		1		1	1	2	1	5					20
93-95	1	1	1	3	1	1	1			1		1			2				14
96-98	1		2	3	1	1	1	1		2			1	1	1				16
99-101	6		1	1	1	1	1	4		5	1	1	1	1					24
102-104	1					3				4	1	1	1	1	1				11
105- 107		3	1	2		1		1		1				1	1				11
108-110		1		1						1			1	2					5
111-113		1		2		2		1	1	2					1				10
114-116	1			1			1							1					3
117-119	1			1							1	1							3
120-122								1											1
123-125																			
126-128				1															1
129-131															1				1
pescas	4	10	7	4	8	6	9	7	3	11	9	8	3	7	9	7	5		
n	1183	295	928	637	799	970	818	1194	73	1570	175	83	20	75	91	3	1	8916	
1 med.	50	55.5	43.2	34.7	37.4	47.4	50.7	44.9	46.8	49.7	49.5	67.1	69.5	78.4	72.3	78.3	70	46.9	

Tabla 6 – Clave talla edad de bacalao 2015.

Longitud cm	edad																total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16+	
9-11																	
11-14	15																15
15-17	56																56
18-20	11	3															14
21-23	7	53															60
24-26		64															64
27-29		59	2														61
30-32		27	35														62
33-35		1	60	1													62
36-38			39	23													62
39-41			11	47	4												62
42-44			3	53	8												64
45-47				44	14	3											61
48-50				16	37	13											66
51-53				6	26	34	1										67
54-56					28	41											69
57-59					13	51											64
60-62					5	57	3										65
63-65						50	9	2									61
66-68						42	20	3	1								66
69-71						17	30	12									59
72-74						7	37	9	2								55
75-77						1	36	9	5								51
78-80						1	29	10	5	2	1						48
81-83							14	17	5	3							39
84-86							12	16	6	1							35
87-89							3	15	4	3							25
90-92							1	11	10	5		1					28
93-95							1	6	10	2	2						21
96-98								4	13	2	1		2				22
99- 101								5	15	4	2						26
102-104									4	8	2			1			15
105-107									5	3	6		1	1			16
108-110									3	1	2	1					7
111-113								1		7	6						14
114-116										3	2						5
117-119										2	3						5
120-122														1			1
123-125												1					1
126-128																1	1
129-131										1							1
total:	89	207	150	190	135	317	196	120	88	47	27	3	3	3	0	1	1576

Tabla 7 –Frecuencia ('0000) de edades por estrato de bacalao en 2015.

edad	estrato																		total	media	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18	19	Peso (gr)		Long. (cm)	
1	1	8	15	18	51	15	2	3		1								115	47	17	
2	8	25	200	413	316	136	13	157	5	9	12							1294	150	26	
3	148	8	88	39	47	47	43	152	6	114	21							714	455	37	
4	461	42	255	50	163	239	246	407	31	602	47	1	2	1				2547	728	43	
5	158	44	145	30	88	192	191	190	14	337	31	7	2	2	2			1434	1189	50	
6	290	111	196	53	116	300	287	248	13	438	48	42	9	13	35			2198	1820	58	
7	70	29	17	11	9	24	24	21	2	37	8	21	2	25	30	2		332	3403	71	
8	27	14	6	6	5	8	8	7	1	14	3	8	2	18	14	1		142	4840	79	
9	15	7	3	7	3	5	3	5		8	2	4	2	9	6			78	7194	90	
10	4	4	1	3	1	4	1	2		5	1	1	1	4	3			36	9526	99	
11	1	3	1	4		1		1		4	1			1	1			19	11531	106	
12																		1	9688	100	
13																		2	9396	100	
14								1		1								2	12838	110	
15																					
16+				1														1	19452	127	
Lances	4	10	7	4	8	6	9	7	3	11	9	8	3	6	8	2	1	106	1245		
n	1183	295	928	637	799	970	819	1195	73	1569	175	84	21	75	91	3	1	8917	11101	46.9	

Tabla 8 - Relación talla-peso del bacalao (*Gadus morhua*). Pesos entero y eviscerado medios a determinadas tallas. Datos de cada campaña de la serie y del global.

año	entero			eviscerado		
	a	b	N	a	b	N
1988	0.006535	3.0901	2340	-	-	-
1989	0.006734	3.0801	4301	-	-	-
1990	0.008002	3.0422	2824	-	-	-
1991	0.008530	3.0212	2226	-	-	-
1992	0.008881	3.0163	1659	0.007785	3.0038	437
1993	0.007502	3.0572	1907	0.007195	3.0184	426
1994	0.006065	3.1249	1716	0.00621	3.0642	1180
1995	0.007204	3.0632	1532	0.006833	3.0326	1299
1996	0.008951	3.0041	1558	0.009446	2.9474	1120
1997	0.009230	3.0079	1351	0.009463	2.9572	1351
1998	0.007331	3.0648	460	0.008163	2.9949	459
1999	0.008519	3.0349	280	0.007974	3.0093	279
2000	0.008203	3.0285	246	0.007116	3.0220	245
2001	0.010481	2.9589	462	0.009927	2.9371	461
2002	0.007686	3.0387	303	0.007416	3.0067	303
2003	0.007892	3.0100	203	0.007343	2.9949	201
2004	0.010226	2.9838	514	0.012629	2.8862	511
2005	0.007789	3.0365	640	0.007420	3.0084	634
2006	0.008168	3.0237	1027	0.005997	3.0616	1035
2007	0.006062	3.1029	1341	0.005361	3.0922	1337
2008	0.008514	3.0153	1630	0.007981	2.9947	1628
2009	0.008439	3.0171	1757	0.007718	3.0001	1751
2010	0.007425	3.0429	1473	0.007534	3.0027	1471
2011	0.005950	3.0846	2226	0.005644	3.0697	2201
2012	0.006815	3.0584	1648	0.006526	3.0358	1629
2013	0.007634	3.0339	1610	0.007435	3.0059	1610
2014	0.007389	3.0517	1790	0.006721	3.0333	1790
2015	0.007077	3.059900	1578	0.006974	3.025300	1578
global	0.007558	3.050469	40602	0.007308	3.017605	24936

pesos medios (g) a ciertas tallas

entero:

talla	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	global
10	9	9	9	9	9	10	8	8	10	8	9	8	9	9	8	9	8	7	8	8	8	8	8
20	72	76	71	76	71	74	69	65	78	70	70	66	71	71	68	71	68	61	65	68	69	68	70
30	245	256	247	259	244	246	237	221	261	238	239	232	242	242	232	242	232	214	225	231	238	234	242
40	582	608	596	620	583	577	568	524	616	571	571	567	577	575	557	575	557	520	541	554	572	565	583
50	1137	1190	1181	1221	1146	1116	1118	1026	1200	1124	1120	1134	1130	1128	1098	1128	1098	1036	1071	1090	1131	1118	1151
60	1966	2059	2065	2123	1991	1914	1946	1777	2067	1954	1944	1996	1958	1956	1912	1956	1912	1818	1870	1895	1973	1954	2007
70	3124	3274	3313	3390	3176	3020	3108	2825	3274	3121	3099	3220	3117	3114	3057	3114	3057	2924	2997	3025	3158	3131	3212
80	4666	4893	4988	5083	4759	4483	4664	4223	4877	4682	4640	4873	4662	4659	4589	4659	4589	4415	4508	4537	4747	4711	4827
90	6647	6973	7156	7268	6799	6352	6671	6020	6931	6695	6625	7023	6650	6647	6567	6647	6567	6349	6464	6485	6800	6756	6914
100	9122	9573	9884	10006	9355	8676	9188	8267	9491	9219	9110	9739	9138	9134	9049	9134	9049	8787	8921	8928	9379	9326	9535

eviscerado:

talla	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	global
10	8	9	8	8	7	9	8	7	10	8	7	7	8	8	8	8	8	7	7	8	7	7	8
20	65	67	64	66	61	66	61	58	72	61	58	57	63	62	61	62	61	56	58	61	59	60	62
30	213	221	217	222	207	216	205	195	232	206	200	198	212	209	205	209	205	193	199	205	203	205	209
40	498	517	513	528	494	504	487	461	531	490	482	482	501	494	487	494	487	467	477	486	487	490	499
50	962	1001	1001	1034	970	971	952	900	1011	959	954	961	977	965	952	965	952	927	939	951	957	963	979
60	1646	1716	1727	1789	1682	1658	1647	1554	1712	1659	1668	1690	1687	1668	1646	1668	1646	1622	1633	1645	1665	1673	1696
70	2592	2707	2741	2845	2681	2607	2618	2466	2671	2638	2674	2721	2677	2649	2614	2649	2614	2604	2607	2615	2657	2666	2701
80	3843	4018	4088	4253	4013	3860	3912	3678	3927	3942	4024	4112	3993	3954	3904	3954	3904	3923	3911	3907	3984	3994	4042
90	5437	5692	5818	6062	5729	5455	5574	5234	5517	5618	5771	5919	5682	5630	5561	5630	5561	5632	5592	5567	5695	5703	5767
100	7418	7773	7976	8323	7877	7433	7651	7175	7478	7713	7968	8199	7790	7724	7630	7724	7630	7783	7699	7641	7839	7844	7925

Tabla 9 - Captura media por milla y biomasa estimada con su error típico por estrato de platija americana (*Hippoglossoides platessoides*) en 2015.

Estrato	área	número pescas	Captura por milla (kg)		Biomasa (kg)	
			media	desv. típica	media	desv. típica
1	342	4	8.98	4.61	410	210
2	838	10	11.17	3.39	1248	379
3	628	7	5.52	1.42	462	119
4	348	4	8.11	5.24	376	243
5	703	8	4.73	1.59	443	149
6	496	6	4.67	1.68	309	111
7	822	9	1.07	0.36	117	40
8	646	7	2.55	1.14	220	98
9	314	3	0.04	0.04	2	2
10	951	11	0.68	0.19	86	24
11	806	9	1.15	0.38	124	40
12	670	8				
13	249	3				
14	602	7	0.04	0.04	3	3
15	666	9	0.25	0.13	22	11
16	634	7				
17	216	2				
18	210	2				
19	414	5				
20	525	6				
21	517	6				
22	533	6				
23	284	3				
24	253	3				
25	226	3				
28	530	5				
29	488	6				
30	1134	11				
31	203	2				
32	238	2				
33	98	2				
34	486	5				
total	16070	181	1.78	0.26	3821	556

	Captura (kg)		
	por pesca	por milla	por pesca tipo
media ponderada	3.03	1.78	3.12
error típico	0.44	0.26	0.45
media ponderada en los estratos 1-19	4.61	2.72	4.75
error típico en los estratos 1-19	0.67	0.4	0.69

Biomasa estimada por área barrida: 3 821 t
Biomasa estimada por área barrida (1-19): 3 821 t

Tabla 10 - Biomasa (t) estimada por estrato de platija americana en las campañas 1988-2015.

Estrato	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
1	1306	1000	505	1078	709	1079	661	2230	1462	381	156	372	345
2	2845	3602	1375	2663	1714	1267	1199	1335	943	740	1587	1810	976
3	1367	1118	1668	1247	631	444	325	252	168	495	284	97	21
4	2199	461	817	320	557	572	853	489	268	203	343	53	100
5	2599	3093	1830	1407	837	1291	1230	549	500	619	744	73	56
6	479	1130	954	501	601	305	808	123	32	13	35	40	25
7	1174	531	837	389	639	319	316	249	72	83	47	19	15
8	417	164	263	251	727	487	171	132	56	123	165	3	
9	103	163	343		373	205	20	500	55	36			
10	2323	1491	2000	1308	1406	1459	2236	708	415	287	36	72	45
11	1186	1168	1316	401	372	292	303	109	68	32	29	37	23
12	9	19	45	17	11	15	33	12	32	7			
13	3		20					3					
14	8	8	7	389	29		24	15	4		4	9	
15	23	99	3	97	37	109	40	68	23	7	7		
16	5			4	9	12	5						
17													
18													
19				15	4	5	3	11					
Total	16046	14047	11983	10087	8656	7861	8227	6785	4098	3026	3437	2585	1606
d,t	1845	2048	1276	1180	954	1040	1373	1083	912	708	751	869	332

Estrato	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	1043	141	1292	1507	1038	714	284	144	548	716	693	462	329	181	410
2	835	1262	713	768	796	354	209	513	370	1084	1141	1272	1202	1872	1248
3	93	75	17	427	101	74	101	147	74	103	364	468	266	223	462
4	85	128		395	359	109	153	440	36	91	1201	749	671	258	376
5	112	189	82	72	45	63	81	88	72	200	190	716	267	328	443
6	37	63	29	26	71	61	99	37	57	34	160	185	341	187	309
7	28	52	30	84	31	37	20	47	32	28	160	156	166	208	117
8	45	43	14	55	175	163	58	128	47	49	65	187	156	249	220
9		1	9	77	18				77			30	25	0	2
10	95	36	54	45	87	97	24	163	54	115	35	123	153	105	86
11	27	59	29	69	35	19	22	50	64	26	33	121	121	185	124
12	4		11						11			11	0		
13															
14											32				3
15			6		4		3	7	1		10	13		5	22
16														181	
17														1872	
18															
19															
Total	2404	2049	2286	3525	2760	1691	1053	1766	1442	2446	4084	4491	3698	3800	3821
d,t	429	729	748	740	684	342	159	150	164	526	780	534	439	671	556

Tabla 11 - Frecuencia ('00) de tallas por estrato de platija americana en 2015.

Tallas (cm)	Estratos													Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	14	15	
10-11		66												66
12-13										66				66
14-15							72							72
16-17		66	70			65	72			66	207			546
18-19		131	278		414	195	144	289		199	138			1789
20-21		197	696	203	690	195	72	361		265				2678
22-23		66	70	271	69	130		72						676
24-25			70	68		65	144	72		66	138			622
26-27			279	136	414	195	432	506	81	265	552			2859
28-29		66	835	675	345	195	360	868		199	138			3680
30-31		197	1043	675	276	390	216	868			207			3871
32-33		263	626	135		65		217		132				1438
34-35		132	70	68		195	72	72						607
36-37	205	263	70	135	69	130	72	217				67		1228
38-39	479	2170	70	68		130		72						2988
40-41	890	2499	140		69	130	72							3798
42-43	1301	2564	139	68	138	65		72		199	207			4753
44-45	274	1249	139	271		195	72	72		132	138		66	2602
46-47	342	1052	417	203	345		144	72			207		66	2843
48-49	342	1314	556	203	759	454	72	72		199			66	4032
50-51	205	986	626	338	690	649	216	145			276			4130
52-53	137	526	209		483	324	72	72		66				1890
54-55	68	263	70	203	207	65		72						948
56-57			70	203	138			72						482
58-59	137	131	70	68				72						478
60-61			139	135				72						346
pescas	4	10	7	4	8	6	9	7	3	11	9	7	9	4
n	4380	14201	6752	4126	5106	3832	2304	4407	81	1854	2208	67	198	49504
l med.	43.7	42.4	35.8	37.7	38.4	38.2	32.3	32.2	26.5	30.8	32.9	36.5	46.5	38.2

Tabla 12 - Relación talla-peso de la platija (*Hippoglossoides platessoides*). Pesos entero y eviscerado medios a ciertas tallas. Datos de cada campaña y del global.

año	entero			eviscerado		
	a	b	N	a	b	N
1988	0.0048	3.212	1211			
1989	0.0055	3.181	1192			
1990	0.0043	3.242	1314			
1991	0.0043	3.2404	1032			
1992	0.0048	3.2129	1296	0.0095	2.9994	65
1993	0.003	3.3362	1036			9
1994	0.003	3.3339	1065	0.0034	3.262	763
1995	0.0027	3.3473	772	0.0031	3.2809	539
1996	0.0048	3.1978	571	0.0044	3.1956	559
1997	0.0046	3.2115	435	0.0047	3.1734	435
1998	0.0044	3.226	442	0.007	3.0661	442
1999	0.0043	3.2294	452	0.0057	3.1201	438
2000	0.0082	3.0444	411	0.0066	3.0712	408
2001	0.0044	3.2073	570	0.0068	3.0631	556
2002	0.0029	3.3242	225	0.005	3.1468	224
2003	0.0044	3.2292	400	0.0086	3.0033	392
2004	0.00639	3.1222	602	0.0084	3.0131	601
2005	0.00435	3.2177	345	0.0059	3.1094	345
2006	0.00578	3.1403	312	0.00888	2.9967	304
2007	0.00469	3.2021	204	0.00397	3.2194	191
2008	0.00605	3.1311	408	0.00654	3.0787	406
2009	0.00508	3.1798	414	0.00534	3.1374	415
2010	0.00372	3.2660	398	0.00350	3.2554	386
2011	0.00396	3.2573	528	0.00473	3.1757	525
2012	0.00372	3.2763	747	0.00436	3.2038	744
2013	0.00425	3.2452	672	0.00467	3.1928	670
2014	0.00383	3.2786	617	0.00381	3.2499	611
2015	0.00378	3.2772	718	0.00391	3.2385	717
global	0.00440	3.23606	17650	0.00529	3.15358	10009

pesos medios (g) a ciertas tallas

entero:

talla	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	global
10	6	6	8	7	7	7	9	7	6	7	8	7	8	7	8	8	7	7	7	7	7	7	8
20	65	62	69	69	69	68	75	66	62	70	74	67	70	69	72	70	66	68	68	71	71	69	71
30	251	240	252	252	255	253	258	241	239	259	261	246	251	252	255	253	248	256	257	264	267	262	265
40	655	630	633	636	644	640	618	606	621	656	642	621	620	632	628	631	636	654	661	672	684	672	673
50	1378	1329	1292	1302	1323	1315	1220	1241	1305	1348	1288	1274	1250	1291	1263	1283	1317	1353	1372	1386	1423	1397	1386
60	2531	2447	2314	2339	2381	2369	2125	2226	2392	2429	2276	2291	2216	2315	2235	2290	2390	2451	2494	2505	2586	2539	2500

eviscerado:

talla	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	global
10	6	6	7	7	8	8	8	8	7	9	9	8	9	7	8	7	6	7	7	7	7	7	8
20	60	57	63	63	68	66	65	66	63	69	70	65	70	61	66	65	60	64	65	67	65	64	67
30	227	216	231	230	235	233	227	228	224	235	237	229	237	226	231	230	225	232	236	243	241	238	241
40	579	556	579	572	568	572	550	550	554	557	564	561	561	571	559	568	574	579	591	609	614	604	597
50	1199	1157	1180	1162	1125	1148	1092	1090	1119	1089	1105	1122	1096	1172	1112	1144	1187	1176	1205	1242	1267	1243	1206
60	2174	2104	2114	2072	1968	2028	1912	1906	1986	1883	1914	1978	1892	2108	1949	2026	2149	2098	2155	2224	2292	2244	2143

Tabla 13 –Biomasa (t) de gallinetas por especie o grupo de especies.

	año	<i>Sebastes norvegicus</i>	<i>Sebastes spp.</i>			total
			<i>mentella</i>	<i>fasciatus</i>	juveniles	
150-730 m	1988	18 229	170 102			188 331
	1989	27 312	135 223			162 535
	1990	16 751	86 695			16 751
	1991	4 864	59 552	6 755	5 784	76 955
	1992	4 909	85 408	6 314	33 578	130 209
	1993	4 789	21 235	5 175	41 409	72 608
	1994	39 516	42 495	9 303	71 211	162 525
	1995	10 754	70 567	5 986	337	87 644
	1996	13 431	92 647	13 112	472	119 662
	1997	77 125	66 710	20 780	1 201	165 816
	1998	7 640	53 946	7 656	1 590	70 832
	1999	11 215	77 610	9 460	366	98 651
	2000	53 388	106 283	15 364	2 955	177 990
	2001	10 244	45 931	13 715	7 455	77 345
	2002	11 651	48 760	27 556	33 345	121 312
	2003	40 110	28 785	15 031	9 890	93 816
	2004	85 383	45 999	76 164	43 059	250 605
	2005	147 688	105 110	123 326	75 762	451 215
	2006	298 290	105 849	319 387	43 396	766 922
	2007	88 071	51 191	261 790	63 576	464 628
	2008	240 777	42 570	202 288	80 491	566 126
	2009	72 211	111 787	171 676	2 804	358 479
	2010	47 377	62 684	97 067	5 083	212 211
	2011	29 056	103 678	59 753	4 543	197 030
	2012	55 410	166 693	82 539	1 304	305 946
	2013	32 016	102 500	84 801	420	219 737
	2014	37 172	96 157	46 174	422	179 925
	2015	30672	45668	80494	1167	158001
150-1460 m	2004	85 383	46 030	76 166	43 059	250 638
	2005	147 688	105 153	123 336	75 762	451 939
	2006	298 290	105 877	319 389	43 396	766 952
	2007	88 071	51 207	261 806	63 576	464 660
	2008	240 777	42 621	202 307	80 492	566 197
	2009	72 211	111 801	171 705	2 804	358 521
	2010	47 377	62 746	97 074	5 085	212 282
	2011	29 056	103 718	59 763	4 543	197 080
	2012	55 410	166 705	82 555	1304	305 974
	2013	32 016	102 528	84 803	420	219 767
	2014	37 172	96 188	46 175	422	179 956
	2015	30672	45714	80502	1167	158055

Tabla 14 – Biomasa (t) de gallinetas por estrato de las tres especies y de juveniles en 2015.

Estrato	área	número pescas	<i>S. norvegicus</i>	<i>S. mentella</i>	<i>S. fasciatus</i>	juveniles	Total
1	342	4	10				10
2	838	10	89		2		91
3	628	7	38	1	14	3	56
4	348	4	18		21	3	42
5	703	8	22	1	6	5	34
6	496	6	566	3	36	19	624
7	822	9	7269	1688	3453	225	12635
8	646	7	1516	1325	8003	200	11044
9	314	3	1091		397	31	1519
10	951	11	14771	329	2438	221	17759
11	806	9	4804	106	3698	438	9046
12	670	8	26	7809	12617		20452
13	249	3	126	935	5781		6842
14	602	7	236	21038	31005	21	52300
15	666	8	90	11457	12378		23925
16	634	7		249	86		335
17	216	2		44	11		55
18	210	2		660	547		1207
19	414	5		23	2		25
20	525	6		9			9
21	517	6		8			
22	533	6					
23	284	3					
24	253	3		12			12
25	226	3					
28	530	6		10	8		18
29	488	6					
30	1134	11					
31	203	2					
32	238	2		7			
33	98	2					
34	486	5					0
total	16070	181	30672	45714	80502	1167	158040
total (1-19)	10555	120	30672	45714	80502	1167	158001

Tabla 15 – Captura media por milla y biomasa estimada con su error típico por estrato de *Sebastes norvegicus* en 2015.

Estrato	área	número pescas	Captura por milla (kg)		Biomasa (kg)	
			media	desv. típica	media	desv. típica
1	342	4	0.23	0.08	10	4
2	838	10	0.79	0.61	89	68
3	628	7	0.46	0.2	38	17
4	348	4	0.38	0.29	18	13
5	703	8	0.24	0.1	22	10
6	496	6	8.56	7.51	566	497
7	822	9	66.32	36.74	7269	4026
8	646	7	17.6	11.37	1516	980
9	314	3	26.06	12.82	1091	537
10	951	11	116.49	53.12	14771	6735
11	806	9	44.7	20.57	4804	2211
12	670	8	0.29	0.29	26	26
13	249	3	3.81	3.81	126	126
14	602	7	2.94	2.74	236	220
15	666	8	1.01	0.36	90	32
16	634	7				
17	216	2				
18	210	2				
19	414	5				
20	525	6				
21	517	6				
22	533	6				
23	284	3				
24	253	3				
25	226	3				
28	530	6				
29	488	6				
30	1134	11				
31	203	2				
32	238	2				
33	98	2				
34	486	5				
total	16070	181	14.31	3.85	30672	8248

	Captura (kg)		
	por pesca	por milla	por pesca tipo
media ponderada	24.56	14.31	25.05
error típico	6.56	3.85	6.74
	37.39	21.79	38.14
media ponderada en los estratos 1-19	9.99	5.86	10.26
error típico en los estratos 1-19	24.56	14.31	25.05

Biomasa estimada por área barrida: 30 672 t

Biomasa estimada por área barrida (1-19): 30 672 t

Tabla 16 – Frecuencia ('000) de tallas de *S. norvegicus* por estrato en 2015

Tallas	Estrato															Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
11								23								23
12								20	8							28
13		7	14	7			45	7		49						129
14	7		21	7			81	37		39	31					223
15			21	7		104	251	38	49	78	7					555
16	14				7	97	201	57	8	115	22					520
17	7		14			97	120	7	8	49	56					358
18	14		14		14	65	131	14		88	7		80			428
19	7			7	14	32	89	13	8		45					214
20	7		7	14	7	45	93		82	36	53					344
21		7	14		7	32	103	15	74	108	25					383
22	14	7	7	7	14	39	136	20	90	102	64					499
23	7		7	14		32	131	7	73	99	77					447
24	7	13				13	70		195	79	126			7		509
25				7		13	130	22	139	121	105		80	7		622
26				7			242	38	212	279	165					941
27					21	45	199	33	154	483	42		80			1057
28				7	7	45	206		179	438	241					1122
29		7	7		7	25	206	27	236	699	333		80			1627
30			14		7	78	287	66	146	1303	244			7		2151
31						58	477	53	138	1618	417					2762
32						32	495	105	147	1854	602			7	27	3270
33		7				51	723	30	106	2087	549			148	27	3729
34						84	975	223	122	1844	753		80	7		4088
35			7	7		58	939	278	90	2410	686				21	4497
36			7			78	1207	304	24	2017	670			7		4313
37		7	7			32	920	83	49	1200	526			148		2972
38		33				38	484	129	16	1018	448					2167
39						12	555	117	32	966	365					2049
40		7				26	405	76	32	460	205					1210
41						32	348	41		427	157				26	1030
42		7				13	340	121	8	330	100					920
43							117	53	16	139	67					393
44						6	201	38	8	194	19					468
45		13					60	28		132						233
46		7					46	13	8	20					7	99
47							14			63						77
48							7		8	20						35
49										7						7
50							38			7	24	7				76
51																
52															7	7
53							7									7
54																
55																
56										7		7				14
pesca	4	10	7	4	8	6	9	7	3	11	9	8	3	7	8	
n	84	122	161	91	105	1282	11079	2136	2465	20985	7231	14	400	338	115	46603
l med	19.1	33.9	21.2	21.8	22.9	26.8	33.1	33.6	28.3	33.6	33.3	53	26.6	34.4	36.9	32.8

**Tabla 17** – Clave talla edad de *S. norvegicus* (machos) 2015.

Long cm	edad																									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25+	
12		1																								1
13																										
14		1																								1
15		5	1																							6
16		2	2																							4
17			4																							4
18			3	3																						6
19				4																						4
20				4	3																					7
21					5	1																				6
22					3	3																				6
23						7	1																			8
24						9	2																			11
25						5	7																			12
26							3	4																		7
27							2	4	1																	7
28							1	4	2	1																8
29								1	5	5																11
30									2	4	3															9
31									1	6		1														8
32											2		1													3
33										1	2		2	1												6
34										1	1	1		2												5
35												2	1		2	1										6
36										1				1	1	1										4
37												1			3	1										5
38														1	2			1								4
39														1	1	2	1							1		6
40														1		2	1									4
41																1		1								2
42																1										1
43																										
44																										
45																										
total		9	10	11	11	25	16	13	11	18	9	5	4	7	9	9	2	2				1				172

Tabla 17 – Cont. Clave talla edad de *S. norvegicus* (hembras) 2015.

Long cm	edad																									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25+	
13		3																								3
14		8																								8
15		9	7																							16
16		6	8																							14
17			9	4																						13
18			3	6																						9
19				3	2																					5
20				3	7	2																				12
21					7	3																				10
22					8	7																				15
23					3	5	2	1																		11
24						7	4	1																		12
25						5	7	4																		16
26								15	5																	20
27								12	4	2	1		1													20
28								3	11	3	1	2														20
29									10	4	4	2														20
30								2	11	4	1	2														20
31								1	5	8	4	1	2													21
32									4	4	5	5	2													20
33									3	9	6	1	4													23
34									4	2	5	5	2	1		1										20
35										5	3	5	3	2		1	1									20
36									1	3	5	6	3	1	1		1									21
37										3	3	5	1	4	3	2										21
38											4	1	5	3	3	2	1									19
39												1	3	6	1	7	1	1	1							21
40												2	2	3	7	4	1									19
41													1	6	8	2	3									20
42													1	4	5	8	2									20
43														4	1	9	2	1	1			1				19
44													1	2	5	7	4								1	20
45													1	2	7	2	4		1	1						18
46													1		1	4	2				1	2				11
47													1	1	2	2	1								1	8
48															2	1						1		1		6
49															1											1
50																		1						2	2	5
51																										
52																							1			1
53																									1	1
54																								1		1
56																					1				1	2
total		26	27	16	27	29	43	39	37	44	40	35	33	39	47	52	24	2	3	2	2	3	1	4	7	582

**Tabla 18** –Frecuencia ('000) de edades por estrato de *S. norvegicus* en 2015.

edad	estratos															total	media	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		Peso gr	Long cm
1																		
2	13		41	17	3	113	383	116	36	140	46					910	55	15
3	21		26	3	10	197	324	54	27	164	66		40			931	76	17
4	15		11	12	24	100	188	23	47	79	84		40			623	107	19
5	13	9	19	16	17	76	228	23	145	168	76					790	153	21
6	15	15	12	12	9	65	301	27	314	262	229		25	7		1293	204	23
7	4	2	1	10	7	40	342	50	357	484	251		58	6		1613	282	26
8	1	1	5	8	19	57	394	35	334	877	332		106	1		2171	337	28
9		3	9	2	10	73	418	81	251	1444	551		28	3	9	2880	461	31
10		4	4	1	4	115	1019	151	307	3271	943		32	30	16	5896	523	32
11		4	3		1	115	1285	236	199	3302	1015		24	56	14	6254	593	33
12		2	5	2	1	66	960	209	118	2248	804		16	33	15	4479	667	35
13		5	1	1		58	822	158	88	2071	647			50	12	3913	673	35
14		10	2			73	1251	265	78	1986	667		32	29		4392	792	37
15		19	8	2		70	1441	304	62	2120	701			91	8	4825	853	38
16		14	4	1		52	1174	283	62	1631	557			31	19	3828	907	39
17		3				13	303	65	16	407	132	1			1	943	1036	40
18		7				5	77	12	3	135	78				13	331	923	39
19							28	9	1	52	17					108	1032	40
20							3	2		11		4				19	1851	49
21		1				1	38	9	6	36	16				1	107	1026	40
22		1					9	2	3	7					1	24	1540	46
23															7	7	2136	52
24							17		1	6	10	3				36	1870	50
25+							36	2	2	27	11	6				83	1779	49
Sets	3	3	4	2	6	5	7	4	3	11	9	1	1	2	5	66	611	
n	82	99	153	88	104	1291	11042	2114	2456	20928	7232	14	402	336	115	46456	610.7	32.9

Tabla 19 – Captura media por milla y biomasa estimada por estrato con su error típico de *Sebastes mentella* en 2015.

Estrato	Area	número pescas	Captura por milla (kg)		Biomasa (kg)	
			media	desv. típica	media	desv. típica
1	342	4				
2	838	10				
3	628	7	0.01	0	1	0
4	348	4				
5	703	8	0.01	0.01	1	1
6	496	6	0.05	0.05	3	3
7	822	9	15.4	8.25	1688	905
8	646	7	15.38	11.13	1325	958
9	314	3				
10	951	11	2.59	2.48	329	315
11	806	9	0.98	0.45	106	48
12	670	8	87.42	28.44	7809	2541
13	249	3	28.16	17.07	935	567
14	602	7	262.1	97.09	21038	7793
15	666	8	129.02	31.1	11457	2761
16	634	7	2.95	1.99	249	169
17	216	2	1.54	1.54	44	44
18	210	2	23.56	16.39	660	459
19	414	5	0.42	0.34	23	19
20	525	6	0.13	0.07	9	5
21	517	6	0.11	0.11	8	8
22	533	6				
23	284	3				
24	253	3	0.36	0.36	12	12
25	226	3				
28	530	6	0.14	0.09	10	7
29	488	6				
30	1134	11				
31	203	2				
32	238	2	0.23	0.23	7	7
33	98	2				
34	486	5				
total	16070	181	21.34	4.1	45714	8787

	Captura (kg)		
	por pesca	por milla	por pesca tipo
media ponderada	35.62	21.34	37.34
error típico	7.04	4.1	7.18
media ponderada en los estratos 1-19	54.18	32.45	56.79
error típico en los estratos 1-19	10.72	6.24	10.93

Biomasa estimada por área barrida: 45714 t

Biomasa estimada por área barrida (1-19): 45668 t

**Tabla 20** – Frecuencia ('0000) de tallas de *S. mentella* por estrato en 2015.

Tallas	Estratos																				Total
	3	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	24	28	32	
13	1				15			2													18
14					14	2					7										22
15	1			3	14	3	1														23
16				13	26	2	15	1		8	10										75
17				13	27	9	28			15	3										95
18				16	33	15	20	1		22	14										121
19		1		42	34	3	2			14	23										119
20				42	66	7	2	3		22	23										165
21				77	66	21	3	2		9	85										264
22				88	98	24	4	22	9	97	142										485
23				120	90	21	2	64	10	101	176										586
24				98	66	12	4	118	5	199	212	1		2		1					719
25				59	52	4	2	195	49	548	359			5							1271
26				89	59	11	2	392	50	1161	588	3		20							2375
27				56	28	7		576	57	1645	816	4		28	1						3216
28				39	9	7	4	429	54	1178	841	5		39	1						2606
29				22	21	12		360	33	655	391	4		20				1			1519
30				3	15	8	2	183	25	365	277	10	3	17	1	1					907
31				3	2			73	15	136	121	9	1	15				1			374
32			1	3		2		42	9	106	59	8		10	2						239
33								19		77	8	5		6	1		1				116
34								12		59	9	2		3				1			85
35					2			18		148	15	2	1	1			1			1	187
36				3	2			3		45	3	1		1		1					58
37				3				3		15	10	1	3								34
38										59		2	1		1						62
39								1		8		1						2			11
40										15											15
41														1							1
pesca	7	8	6	9	7	11	9	8	3	7	8	7	2	2	5	6	6	3	6	2	15768
n	2	1	1	792	739	170	91	2519	316	6707	4192	58	9	168	7	3	2	2	3	1	
l med	14.0	19.0	32.0	23.5	22.1	22.9	19.1	27.4	27.2	27.6	26.8	30.9	33.9	28.7	31.4	30.0	34.0	39.0	31.3	35.0	

Tabla 21 – Clave talla edad de *S. mentella* (machos) 2015.

Long cm	edad																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18+	19	20	21	22	23	24	25+
13		2																							
14		3																							
15		3	2																						
16		2	6																						
17			9	4																					
18			6	6																					
19			1	5	2																				
20				7	2	1																			
21					10	3																			
22					7	8																			
23					2	13																			
24						10	2																		
25							10	1																	
26							11	4																	
27							2	10	1																
28								3	5	2					1										
29								1	2	1	1				1										
30									1	2	1	1			2		1								
31										1	3							1							
32											1		1												2
33														1				1		1				1	
34										1															
35																	1		1						
36														1	1										
37															1										
38																									
39																									1
40																									
41																									
42																									
43																									1
total		10	24	22	23	35	25	19	9	5	7	1	2	2	6		2	2	1		1			1	3
																									200
																									132
																									332

**Tabla 21** – Clave talla edad de *S. mentella* (hembras) 2015.

Long cm	edad																									sum	n id	tot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25+			
13		2																								2	1	3
14		3																								3		3
15		2																								2		2
16		4	4																							8		8
17			13	1																						14		14
18			14	5																						19		19
19			2	5																						7		7
20				4	5																					9		9
21					14	5																				19		19
22					15	5																				20		20
23					3	14	1	1																		19		19
24						17	3																			20		20
25						6	6	7																		19	1	20
26							11	7	1	1																20		20
27							9	3	5	1		1	1													20		20
28								7	10	2					1											20		20
29									7	3	8		2													20		20
30										1	7	6	4	1		1										20		20
31											3	3	3	4	3											19	1	20
32									2	4	3	5	2	1	3											20		20
33									1	3	2	2	1		2	1										12		12
34											3	1		2	1		1									8		8
35										1	1	2		1	2	2					1					1	11	11
36												1			1	1		1					1			1	6	6
37													1		1											3	5	5
38													1				1									2	6	6
39															2			1				1		1		4		4
40																									1	1	1	1
41																1										1	1	1
total		11	33	15	37	47	30	25	26	25	27	19	13	7	16	6	2	1			2		1	3	8	354	3	357

Tabla 22 –Frecuencia ('0000) de edades por estrato de *S.mentella* en 2015.

edad	estratos																				total	media	
	3	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	24	28	32		Peso g	Long cm
1																							
2	1			9	47	4	6	3		2	9										81	45	15
3				34	67	18	49	1		35	22										228	73	17
4				63	85	13	12	2		38	35										248	98	19
5				147	140	37	7	26	6	81	178										622	141	22
6				247	198	44	8	172	19	332	451	1		2		1					1474	178	23
7				138	104	13	3	579	87	1696	897	3		26							3547	243	26
8				81	41	9	2	644	77	1684	964	6		34	1						3543	273	27
9				35	17	9	2	414	45	1058	675	6		31	1						2293	310	28
10				11	10	6	1	175	20	408	258	7	1	16							912	362	30
11				12	15	7	1	223	26	487	317	11	1	20	1						1121	353	29
12				3	4	3		83	11	151	119	2		11							389	382	30
13				4	3	2		65	7	156	93	4	1	7							343	378	30
14				2				16	2	53	23	1		3							103	492	33
15				8	2	1		87	12	216	112	5	3	10	1						459	393	30
16					1			12	1	27	17	1		2							62	471	32
17					1			6	1	72	3	2		1							86	544	34
18					1			2		28	3	2									37	474	32
19					1					44											46	591	35
20																							
21								2		22	1										27	558	34
22																							
23								1		2	1										4	643	36
24								1		37		1									39	655	36
25+								6		79	12	4	1	1	1						105	611	35
Sets	2	1	1	5	3	4	6	8	3	7	8	6	1	2	2	3	1	1	2	1	67	279	
n	1	1	1	795	737	168	92	2519	315	6709	4190	56	8	165	5	2	1	1	2	1	15769	278.9	26.8

Tabla 23 – Captura media por milla y biomasa estimada con su error típico por estrato de *Sebastes fasciatus* en 2015.

Estrato	área	número pescas	Captura por milla (kg)		Biomasa (kg)	
			media	desv. típica	media	desv. típica
1	342	4				
2	838	10	0.02	0.02	2	2
3	628	7	0.16	0.09	14	7
4	348	4	0.45	0.35	21	16
5	703	8	0.06	0.03	6	3
6	496	6	0.54	0.54	36	36
7	822	9	31.5	13.19	3453	1445
8	646	7	92.91	45.8	8003	3945
9	314	3	9.48	7.09	397	297
10	951	11	19.23	8.39	2438	1064
11	806	9	34.41	13.3	3698	1430
12	670	8	141.23	71.54	12617	6391
13	249	3	174.12	95.06	5781	3156
14	602	7	386.28	107.41	31005	8621
15	666	8	139.39	31.85	12378	2828
16	634	7	1.02	0.4	86	34
17	216	2	0.39	0.11	11	3
18	210	2	19.54	14.31	547	401
19	414	5	0.03	0.03	2	2
20	525	6				
21	517	6				
22	533	6				
23	284	3				
24	253	3				
25	226	3				
28	530	6	0.12	0.08	8	6
29	488	6				
30	1134	11				
31	203	2				
32	238	2				
33	98	2				
34	486	5				
Total	16070	181	37.57	5.8	80502	12418

	Captura (kg)		
	por pesca	por milla	por pesca tipo
media ponderada	63.31	37.57	65.75
error típico	9.9	5.8	10.14
media ponderada en los estratos 1-19	96.38	57.2	100.09
error típico en los estratos 1-19	15.07	8.82	15.44

Biomasa estimada por área barrida: 80502 t

Biomasa estimada por área barrida (1-19): 80494 t

Tabla 24 – Frecuencia ('0000) de tallas por estrato de *S. fasciatus* en 2015.

Tallas	Estratos																			Total
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	28	
10		1																		1
11	1	1								1										3
12	1	1		2		2	9		1											15
13	1	1	3	1		5	41	1	3	21										76
14	2	3	2	1		28	34	17	34	45										166
15	1	4	1	3		38	40	23	56	125			2							292
16		2	1			38	74	21	52	173			14	10	1					385
17		1	2	1		38	60	15	48	153			42	24						382
18		2	1	1		25	46	6	72	131	1		36	20						340
19			1			35	96	8	75	109	2		48	54						429
20			2		1	48	200	20	79	173		9	66	92			1			690
21		2			2	99	294	19	134	174	29	66	89	113			2			1021
22		1	1	1	2	93	456	17	159	262	56	143	227	227	1		1			1643
23			1		1	191	389	18	172	186	146	170	346	181	1					1799
24		1	1		1	207	392	17	126	166	293	201	285	300	3	1	2			1994
25					4	222	362	10	80	175	288	303	618	319	1		1	1		2384
26					1	190	324	14	39	96	319	237	1091	346	2		3			2662
27			2		1	70	197	5	36	56	429	225	1282	519	2	1	18			2843
28					2	41	162	1	25	30	499	212	1831	580		1	16			3398
29						66	141	1	20	30	475	242	1065	482	2		22			2547
30					1	35	119	6	12	30	494	99	827	427	2		19			2068
31						10	48		2	22	296	80	463	144	3	1	11		1	1080
32						10	35		10	14	152	12	231	54	2		12			533
33						3	23	1	11	5	85	12	107	25	1		8		1	281
34						1	21	2		2	18		104	23	2		4			175
35										2	26	2	106	14			2			151
36									10		6		119	8						142
37								1	1	2			44	3	1					51
38						2							68		1					70
39						2							15				1			18
40													15							15
41								1					15							16
44						2														2
46											1									1
pesca	10	7	4	8	6	9	7	3	11	9	8	3	7	8	7	2	2	5	6	
n	6	20	18	10	16	1495	3569	224	1257	2183	3615	2013	9156	3965	25	4	123	1	2	27673
l med	13.2	16.1	18.4	15.3	24.5	23.5	23.7	20.6	21.8	21.2	27.8	26.1	27.7	26.5	28.6	27.5	29.4	25	32	25.8

**Tabla 25** – Clave talla edad de *S. fasciatus* (machos) 2015.

Long cm	edades																									sum	n id	tot	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25+				
11																											1	1	
12	1	1																									2	6	8
13		6																									6	11	17
14		9																									9	12	21
15		9	2																								11	11	22
16		5	5																								10	11	21
17			3	2																							5	15	20
18			5	2																							7	14	21
19				6	1																						7	14	21
20				4	9																						13	8	21
21					9																						9	11	20
22					5	4																					9	11	20
23					1	12																					13	9	22
24						8	6																				14	7	21
25						2	9																				11	10	21
26						1	10	3																			14	6	20
27							3	7	1	1	2																14	8	22
28								6	5				1														12	8	20
29								1	5	3																	9	12	21
30										3					2												5	15	20
31											1					1											2	17	19
32									1	1		1				1											4	4	8
33											1																1	6	7
34										1						1											2	2	4
35																	1									1	2		2
36													1														1		1
37																												1	1
38																													
39																													
40																1											1		1
total	1	30	15	14	25	27	28	17	12	9	4	1	2	2	3	2										1	193	230	423

Tabla 25 – cont. Clave talla edad de *S. fasciatus* (hembras) 2015.

Long cm	edades																									sum	n id	tot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25+			
11	2																									2		2
12	2	3																								5		5
13		10																								10	2	12
14		19	1																							20		20
15		12	8																							20		20
16		9	9	1																						19	2	21
17			15	5																						20		20
18			6	13																						19	1	20
19				15	7																					22		22
20				6	12	2																				20		20
21					18	3																				21		21
22					10	12																				22		22
23					1	11	4																			16		16
24						15	5																			20		20
25						9	8	3																		20	1	21
26							13	7																		20		20
27							3	13	4	1																21		21
28								1	9	6	1	2				1										20		20
29								1	2	7	2	3	4			1										20		20
30									4	3	2	2	1	5	1					1						19		19
31									1	9	6		2				2									20		20
32										2	1	2	2	2	3	5	1			1						19		19
33										2	5		1	2	1	7		2							1	21		21
34										2		1	1	3	1	6	4	1						1		20		20
35												1	1	4	1	2		1	1	1		1				13		13
36												2				4		2		1	1					10		10
37													1	2	1	1		1								6		6
38													1	1						1				1		4		4
39															1	1										2		2
40																										1		1
41													1													1		1
43																		1				1			1	3		3
44												1												1		2		2
46																				1						1		1
total	4	53	39	40	48	52	33	25	20	32	17	14	15	19	9	28	7	8	3	4	1	2		3	3	479	6	485

**Tabla 26** – Frecuencia ('0000) de edades por estrato de *S. fasciatus* en 2015.

edad	estratos																			total	media	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	28		Peso g	Long cm
1		2		1		1	4			1										11	26	12
2	3	8	5	5		78	144	44	103	238			8	5						642	53	15
3		3	3	1		66	106	32	111	287			50	30						691	75	17
4		1	3	1		68	187	21	133	260	3	3	94	89						861	104	19
5		2	2		3	192	684	42	287	445	69	159	279	307			3			2475	148	21
6		1	2		4	398	933	39	336	459	415	420	792	556	3		2			4363	197	23
7			1		3	415	701	24	149	276	644	518	1544	686	3		7	1		4972	248	25
8			1		1	99	252	9	42	71	459	261	1595	549	2	1	19			3361	300	27
9					1	44	137	2	25	32	462	214	1382	501	1	1	22			2822	343	28
10						47	144	3	21	38	540	188	1193	454	2	1	23			2655	378	29
11						22	70	1	12	20	257	78	470	192	2		10		1	1135	392	30
12						17	45	1	8	12	157	45	326	148	1		4			762	390	30
13						17	48	1	5	12	169	51	376	140	1		5			824	415	30
14						11	42	2	5	10	172	29	339	133	1		9			754	442	31
15						5	15	1	3	6	61	8	144	44	2		5			294	483	32
16						9	33	1	9	8	113	21	280	72	1		7			554	486	32
17						2	10			3	40	9	66	20			2			152	473	32
18							3		3	1	12	1	48	6			1			75	618	35
19						2	7		1	2	33	6	50	25			1			128	435	31
20									1		3		29	2						36	722	37
21									1		1		10	1						13	679	36
22											2		6	1						9	626	35
23																						
24							2				1		17	1						22	741	37
25+							1				4	1	35	1						42	700	36
Sets	1	4	2	4	1	9	6	3	11	9	8	3	7	8	5	2	2	1	2	88	279	
n	4	17	17	9	13	1494	3568	224	1255	2182	3615	2011	9135	3963	22	3	121	1	2	27655	278.5	25.8

Tabla 27 – Captura media por milla y biomasa estimada con su error típico por estrato de *Sebastes* juvenil en 2015.

Estrato	área	número pescas	Captura por milla (kg)		Biomasa (kg)	
			media	desv. típica	media	desv. típica
1	342	4				
2	838	10				
3	628	7	0.04	0.02	3	2
4	348	4	0.06	0.04	3	2
5	703	8	0.06	0.02	5	2
6	496	6	0.29	0.08	19	5
7	822	9	2.05	0.92	225	101
8	646	7	2.33	0.92	200	80
9	314	3	0.75	0.28	31	12
10	951	11	1.74	0.51	221	64
11	806	9	4.07	1.69	438	181
12	670	8				
13	249	3				
14	602	7	0.27	0.17	21	13
15	666	8				
16	634	7				
17	216	2				
18	210	2				
19	414	5				
20	525	6				
21	517	6				
22	533	6				
23	284	3				
24	253	3				
25	226	3				
28	530	6				
29	488	6				
30	1134	11				
31	203	2				
32	238	2				
33	98	2				
34	486	5				
Total	16070	181	0.54	0.11	1167	232

	Captura (kg)		
	por pesca	por milla	por pesca tipo
media ponderada	0.94	0.54	0.95
error típico	0.19	0.11	0.19
media ponderada en los estratos 1-19	1.43	0.83	1.45
error típico en los estratos 1-19	0.29	0.17	0.29

Biomasa estimada por área barrida: 1167 t
Biomasa estimada por área barrida (1-19): 1167 t

Tabla 28 – Frecuencia ('000) de tallas por estrato de *Sebastes* juveniles en 2015

Tallas	estratos										Total
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	14	
6			1								1
7			1	1	3	2	2	5			13
8	6	1	3	5	51	71	1	7	13		157
9	17	3	9	9	142	127	7	31	101		447
10	5	1	3	5	37	34	7	9	67		168
11			2	3	15	39	11	30	7		107
12	1	3	3	6	86	265	18	111	71		563
13		3	1	10	201	222	24	219	279	39	999
14		1	1	14	237	87	21	224	505	29	1119
15	1		2	9	50	2	6	12	117		199
16								2			2
pesca	7	4	8	6	9	7	3	11	9	7	
n	30	12	26	62	822	849	97	650	1160	68	3775
l med	9.3	11.2	10.1	12	12.1	11.6	12.2	12.8	13	13.4	12.4

Tabla 29 – Captura media por milla y biomasa estimada con su error típico por estrato de fletán negro (*Reinhardtius hippoglossoides*) en 2015.

Estrato	área	número pescas	Captura por milla (kg)		Biomasa (kg)	
			media	desv. típica	media	desv. típica
1	342	4				
2	838	10				
3	628	7				
4	348	4				
5	703	8	0.06	0.06	6	6
6	496	6	0.02	0.02	1	1
7	822	9	0.11	0.07	12	8
8	646	7				
9	314	3				
10	951	11	0.01	0.01	1	1
11	806	9				
12	670	8	5.84	2.42	522	216
13	249	3	2.41	2.41	80	80
14	602	7	0.28	0.14	22	11
15	666	8	2.72	1.75	241	155
16	634	7	36.06	11.56	3049	978
17	216	2	13.72	3.57	395	103
18	210	2	24.54	21.87	687	612
19	414	5	28.27	6.79	1560	375
20	525	6	36.23	4.78	2536	334
21	517	6	66.39	26.61	4577	1834
22	533	6	66.24	11.78	4707	838
23	284	3	42.86	0.73	1623	27
24	253	3	25.09	2.89	846	98
25	226	3	14.92	1.71	450	52
28	530	6	79.62	18.4	5627	1301
29	488	6	110.62	17.75	7198	1155
30	1134	11	99.03	9.69	14974	1466
31	203	2	60.26	2.93	1631	79
32	238	2	135.76	67.48	4308	2141
33	98	2	41.45	23.49	542	307
34	486	5	39.89	13.43	2585	870
Total	16070	181	27.15	1.89	58180	4046

	Captura (kg)		
	por pesca	por milla	por pesca tipo
media ponderada	42.1	27.15	47.52
error típico	2.92	1.89	3.3
media ponderada en los estratos 1-19	7.56	4.67	8.18
error típico en los estratos 1-19	1.5	0.89	1.55

Biomasa estimada por área barrida: 58180 t

Biomasa estimada por área barrida (1-19): 6577 t

Tabla 30 –Biomasa (t) por estrato de fletán negro en las campañas 1988-2014

Estrato	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	3	6	0	0	0	0	121	0	2	6	3	0	15
3	26	31	8	8	18	3	0	21	108	90	367	347	244	384
4	144	20	0	15	27	10	0	5	0	23	41	197	207	157
5	74	98	0	28	42	1	2	21	36	98	173	409	307	268
6	31	18	15	12	8	15	0	31	106	228	361	301	178	265
7	85	63	58	189	246	94	214	904	1148	1423	2607	2356	1570	982
8	151	222	62	180	379	140	46	333	359	1065	989	1993	1317	1124
9	180	165	53	76	323	30	43	178	160	254	471	354	245	355
10	108	82	58	172	362	31	235	526	716	862	1369	1528	1602	1743
11	45	61	22	106	229	234	236	492	671	627	1227	1320	1088	1021
12	405	647	288	761	619	933	1219	1147	2124	2248	3077	3661	2174	1582
13	64	124	218	44	24	143	152	127	298	484	554	978	382	291
14	368	302	284	787	847	0	620	410	902	1589	1461	1080	491	877
15	435	169	525	973	643	1378	1492	1768	1448	2689	4055	2987	2687	1616
16	1374	1363	2543	2527	1827	2175	1524	1861	2098	1770	3356	1143	2016	1328
17	266	120	127	415	40	0	742	742	258	525	737	603	498	170
18	106	50	506	354	58	0	386	958	191	557	775	932	179	574
19	3064	934	1026	1522	3036	1342	1126	1230	971	1564	2603	1015	1774	1120
20														
21														
22														
23														
24														
25														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
Total (1-19)	6926	4472	5799	8169	8728	6529	8037	10875	11594	16098	24229	21207	16959	13872
d.t.(1-19)	768	392	809	817	1389	956	678	1226	882	1136	1348	1520	923	776

Tabla 30 (cont.)

Estrato	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	0		2											
2	10	0	12	7	9									
3	140	55	852	416	325	22		4	6					
4	58	105	347	91	182	8								
5	66	92	254	280	231	92	15	7		6			0	6
6	104	21	466	332	61	75	8					0	2	1
7	429	414	1032	596	778	729	524	11	15	4		4	8	12
8	878	507	811	934	910	432	226	31	0		0			
9	138	140	464	91	550	487	401	31				9		
10	744	286	753	1058	850	560	777	25	19	5				1
11	338	277	631	1063	290	503	563	21	32	2	8	2	3	
12	1086	673	902	1020	978	1246	1393	1217	743	126	332	140	239	522
13	521	61	447	310	219	392	431	217	273	33	19			80
14	1081	885	1658	618	573	878	1023	742	62	35	256	28	22	22
15	1233	607	1084	1747	1783	3041	1621	771	1224	112	111	89	119	241
16	2182	633	1166	1357	1752	2263	1623	2186	2079	1892	1911	1038	2165	3049
17	204	148	223	429	639	407	411	558	89	288	401	170	298	395
18	694	1062	578	434	606	865	944	540	526	562	325	395	696	687
19	2194	248	608	915	971	1042	2035	1414	1231	3700	927	924	1615	1560
20			1647	1061	666	2041	4119	1855	1490	2471	2381	1858	3556	2536
21			729	345	359	742	2161	1569	1367	1258	1496	1952	1210	4577
22			454	510	845	551	883	1970	2410	1226	714	1220	1201	4707
23			407	42	130	495	1144	475	715	464	280	534	576	1623
24			208	328	555	588	1082	1185	461	1749	652	379	541	846
25			2377	993	322	436	441	732	473	593	459	392	968	450
28			1728	1162	1239	2857	3920	3153	1994	4188	2244	2150	1956	5627
29			2300	1330	674	1488	3335	2618	2091	2044	2237	2060	4603	7198
30			2024	602	2772	4719	5066	7692	5381	5060	4738	4685	3915	14974
31			546	186	354	347	385	944	319	414	82	461	754	1631
32			599	596	1357	1040	1755	2391	1539	1916	1097	1244	2610	4308
33			358	147	608	166	698	309	408	707	320	594	475	542
34			2675	1460	1886	2222	2627	3377	1790	3454	2514	3063	1756	2585
Total(1-19)	12100	6214	12292	11698	11708	13040	11997	7777	6299	6765	4291	2799	5168	6577
d.t.(1-19)	662	611	400	630	609	786	583	363	773	2728	338	345	542	1248
Total			28343	21515	24357	31723	39614	36047	26739	32309	23505	23391	29288	58180
d.t. total			1335	933	1263	1270	1312	1538	1773	3862	1416	1847	1880	4046

**Tabla 31** – Frecuencia ('000) de tallas por estrato de Fletán negro en 2015.

Long cm	Estratos																								Total	
	5	6	7	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	28	29	30	31	32	33		34
12-13				7																						7
14-15				20			7																			27
16-17							7																			7
18-19				7																						7
20-21												7														7
22-23																										
24-25																										
26-27																										
28-29																					9					9
30-31		6										7							8				21			42
32-33									8			21									18		10		8	65
34-35									24			14			8				16	21	36		10			127
36-37					14			13	31			14	7	15			14		31	35	81		21	4	40	318
38-39					14	6		46	62	8		34	7	29	25		7		144	49	232	18	114		40	836
40-41					7			27	125	8	39	95	7	59	66		20	7	258	111	312	35	134	23	8	1342
42-43					50			20	243	33	30	170	82	119	131		7	14	402	221	419	35	175	27	104	2282
44-45			7		85	6	7	52	407	25	78	279	127	140	148	50	47	14	446	360	696	62	258	54	200	3550
46-47	7		7		85	6		33	463	42	88	224	186	289	278	159	60	42	734	650	1142	115	372	58	272	5314
48-49					71	13	7	40	525	42	157	306	261	496	491	125	127	42	1022	886	1624	114	455	69	320	7194
50-51					99	19		7	556	25	98	251	335	577	450	100	100	57	855	1024	1383	202	424	84	400	7050
52-53					50			27	360	68	98	190	269	458	532	175	80	35	742	837	1847	115	507	73	256	6719
54-55					35	6	7	7	290	50	79	55	298	496	433	117	87	57	560	692	1643	97	351	31	215	5606
56-57					7	13		7	47	42	29	41	141	333	369	125	60	14	250	416	1027	132	259	19	248	3578
58-59								13	63		10		149	236	230	42	33	28	106	187	696	97	103	12	88	2093
60-61					7				55	17	10	14	37	96	213	58	20		23	222	437	44	186	19	40	1498
62-63					7				24		20	14	45	30	74	66		7	23	104	214	80	31	8	16	760
64-65					7				16			7	22	52	49	42	7		8	90	134	9	41		8	490
66-67											10		30	37	16	17	7		8	28	125		83		16	375
68-69													7	15	49	25				14	134		52			296
70-71														22		8				14	107	9	10			171
72-73														7	8						18	18	21		8	80
74-75														7	25	8		7		7	36	9	10			109
76-77													7		8	8					9	9				42
78-79														15	8					14		18			8	62
80-81														7				7			18					32
82-83																				7				4		11
84-85																	7				9					16
86-87																							10			10
90-91																8					9					17
pescas	8	6	9	11	8	3	7	8	7	2	2	5	6	6	6	3	3	3	6	6	11	2	2	2	5	
n	7	6	14	34	538	69	35	292	3299	360	746	1743	2017	3535	3611	1133	683	331	5636	5989	12415	1218	3658	485	2295	50149
l med.	46.5	30.5	45.5	14.9	48.1	49.7	35.7	45.5	48.5	50.3	49.8	47.2	51.9	52.2	52.7	54.3	51.2	52.2	48.9	51.2	51.8	53.2	51.1	49.9	50.5	50.9

Tabla 32 – Clave talla edad de Fletán negro (machos) 2015.

tallas	edades																sum	no id	n. tot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16+			
14-15	3																3		3
16-17																			
18-19		1															1		1
28-29			1														1		1
30-31				1													1		1
32-33				2	2												4	1	5
34-35				2	6												8		8
36-37				2	17												19		19
38-39					17	4											21		21
40-41					9	11											20		20
42-43					6	15											21		21
44-45					1	19											20		20
46-47					1	19	1										21		21
48-49						13	7										20		20
50-51						3	14	3									20	1	21
52-53						2	17	3									22		22
54-55							17	6	1								24		24
56-57							9	7	3	1							20		20
58-59							4	2	2	2							10	1	11
60-61									1	5							6		6
62-63											4						4		4
64-65											1						1		1
total:	3	1	1	7	59	86	69	21	7	8	5						267	3	270

**Tabla 32 cont.**– Clave talla edad de Fletán negro (hembras) 2015.

rango tallas	edades																sum	no id	n. tot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16+			
12-13	1																1		1
14-15	1																1		1
16-17	1																1		1
18-19																			
20-21		1															1		1
30-31				4													4		4
32-33				2	1												3		3
34-35				1	7												8		8
36-37				1	14	2											17		17
38-39				1	16	3											20		20
40-41					13	8											21	1	22
42-43					7	16											23		23
44-45					3	18	1										22		22
46-47					1	19	2										22	1	23
48-49						17	6										23	1	24
50-51						7	13	1									21		21
52-53						3	14	3									20	1	21
54-55							12	8	1								21	1	22
56-57							8	9	4								21		21
58-59							6	5	6	4							21	1	22
60-61								1	7	10	3						21	1	22
62-63								1	1	14	6	2					24		24
64-65										6	10	3	1				20		20
66-67										1	11	5	2	1			20		20
68-69											6	5	5	4	1		21		21
70-71												5	5	6			16		16
72-73												1	3	4	3	1	12		12
74-75													1	5	7		13		13
76-77														2	2	1	5		5
78-79														1	4	3	8		8
80-81																4	4		4
82-83																2	2		2
84-85															1	1	2		2
86-87																1	1		1
88-89																			
90-91																2	2		2
total:	3	1	1	7	59	86	69	21	7	8	5						267	3	270

Tabla 33 – Frecuencia ('0000) de edades por estrato de Fletán negro en 2015.

edad	estratos																												total	media	
	5	6	7	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	28	29	30	31	32	33	34	pm(g)	talla				
1				3			1																				4	22	15		
2				1								1															1	55	20		
3																					1						1	179	29		
4		1							1			2							2	1	3		3		1	15	317	34			
5					6	1		8	30	3	4	20	6	13	13	1	3	1	49	28	72	5	29	3	13	311	568	41			
6	1		1		28	3	1	14	157	13	33	93	66	106	105	32	24	12	252	215	391	35	126	21	89	1818	872	47			
7					15	3	1	5	103	13	25	46	77	135	130	37	25	12	191	218	434	39	115	16	79	1719	1224	52			
8					3	1		1	24	5	7	8	27	50	49	14	9	4	51	69	159	15	38	4	27	565	1418	55			
9					1			1	6	2	2	2	10	19	23	6	3	1	11	24	62	7	16	2	9	204	1683	58			
10					1				6	1	2	2	8	13	20	8	2	1	5	23	51	9	14	2	5	173	1975	61			
11					1				2		1	1	5	7	10	7	1		2	12	30	3	12		2	96	2312	64			
12													2	3	3	2				4	14	1	5		1	36	2614	67			
13													1	2	2	1				2	9	1	3			21	2906	69			
14													1	2	3	2				1	10	2	3			23	3264	71			
15														1	2	1				1	4	2	1		1	15	3866	75			
16+														1	1	1		1		1	3	1	1			12	5055	82			
Sets	1	1	2	1	8	1	3	3	7	2	2	5	6	6	6	3	3	3	6	6	11	2	2	2	5	97	1182				
n	1	1	1	3	54	7	3	29	330	36	74	174	202	354	361	113	68	33	563	599	1241	122	366	49	229	5015	1182.1	50.9			

Tabla 34 - Relación talla-peso del fletán negro (*Reinhardtius hippoglossoides*). Pesos entero y eviscerado medios a ciertas tallas. Datos de cada campaña y del global.

año	entero			eviscerado		
	a	b	N	a	b	N
1988	0.003786	3.2013	118			
1989						
1990	0.006815	3.0584	246			
1991	0.007403	3.031	410			
1992	0.006393	3.0733	913			
1993	0.005551	3.1144	1056			
1994	0.006241	3.0867	1250	0.004745	3.1341	729
1995	0.006188	3.0826	726	0.004267	3.1595	606
1996	0.006344	3.0756	892	0.003693	3.1987	841
1997	0.005603	3.104	1338	0.003756	3.1916	1304
1998	0.006194	3.0709	1958	0.004104	3.1641	1872
1999	0.005301	3.1158	883	0.003443	3.2127	841
2000	0.007119	3.0281	1185	0.005206	3.0907	1125
2001	0.009311	2.9665	850	0.008671	2.9648	790
2002	0.006209	3.0724	862	0.005189	3.097	836
2003	0.005024	3.1313	778	0.004168	3.1576	766
2004	0.005542	3.1058	1032	0.004734	3.1257	1007
2005	0.004548	3.1608	1190	0.004132	3.1652	1162
2006	0.003447	3.2206	1119	0.002682	3.2656	1093
2007	0.004640	3.1518	1055	0.003953	3.1740	1043
2008	0.004687	3.1469	984	0.003968	3.1722	975
2009	0.003710	3.2021	1015	0.003468	3.2022	1002
2010	0.003501	3.2129	871	0.003409	3.2027	851
2011	0.002933	3.2569	1188	0.003241	3.2147	1181
2012	0.004696	3.1508	745	0.004726	3.129	740
2013	0.004388	3.1579	934	0.00442	3.1403	933
2014	0.003255	3.2379	718	0.003281	3.2174	710
2015	0.003719	3.2067	719	0.003786	3.1867	715
global	0.005279	3.1258	25034	0.004178	3.1644	21122

pesos medios (g) a ciertas tallas

entero:

talla	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	global
10	8	7	8	7	7	7	8	9	7	7	7	7	6	7	7	6	6	5	7	6	6	6	7
20	65	63	64	61	61	60	62	67	62	60	61	59	53	59	58	54	53	51	59	56	53	55	62
30	226	221	222	215	213	212	211	224	214	212	214	212	197	210	209	199	195	190	212	203	197	203	219
40	550	537	537	526	515	520	505	527	519	522	524	527	498	520	516	501	492	484	524	503	501	510	537
50	1095	1069	1066	1052	1022	1042	993	1021	1030	1050	1048	1066	1021	1051	1041	1023	1007	1002	1059	1018	1032	1044	1079
60	1923	1874	1867	1853	1789	1840	1725	1753	1804	1858	1846	1897	1837	1866	1848	1834	1809	1814	1881	1810	1863	1873	1908
70	3094	3015	3000	2990	2871	2974	2751	2770	2897	3010	2980	3088	3018	3034	3001	3004	2969	2997	3058	2945	3069	3071	3090
80	4672	4550	4524	4525	4327	4508	4123	4116	4366	4573	4511	4710	4640	4622	4569	4606	4559	4630	4657	4489	4729	4713	4690

eviscerado:

talla	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	global
10	6	6	6	6	6	6	6	8	6	6	6	6	5	6	6	6	5	5	6	6	5	6	6
20	57	55	54	53	54	52	55	62	56	53	55	54	48	53	53	51	50	49	56	54	50	53	55
30	202	198	196	195	194	192	191	208	195	192	196	196	179	193	193	186	184	182	198	192	186	193	197
40	498	492	492	487	481	483	466	487	475	477	482	486	457	481	480	468	461	458	487	475	468	483	490
50	1002	995	1004	993	975	989	928	944	948	965	968	986	948	976	973	956	942	939	979	957	961	983	994
60	1775	1771	1799	1778	1736	1777	1630	1622	1667	1716	1711	1755	1719	1742	1734	1715	1690	1687	1732	1696	1727	1757	1769
70	2877	2882	2946	2908	2827	2915	2625	2561	2688	2793	2770	2859	2843	2841	2827	2809	2768	2769	2806	2752	2836	2872	2882
80	4372	4395	4516	4453	4313	4477	3966	3805	4064	4257	4205	4364	4397	4340	4317	4308	4245	4254	4261	4186	4358	4395	4397

Tabla 35– Captura media por milla y biomasa estimada con su error típico por estrato de granadero (*Macrourus berglax*) en 2015.

Estrato	área	número pescas	Captura por milla (kg)		Biomasa (kg)	
			media	desv. típica	media	desv. típica
1	342	4				
2	838	10				
3	628	7				
4	348	4				
5	703	8				
6	496	6				
7	822	9				
8	646	7				
9	314	3				
10	951	11				
11	806	9				
12	670	8	0.16	0.16	14	14
13	249	3	0	0	0	0
14	602	7	0.34	0.24	27	19
15	666	8	0.16	0.13	14	12
16	634	7	0.31	0.22	26	18
17	216	2	4.94	4.76	142	137
18	210	2	7.22	0.93	202	26
19	414	5	0.93	0.57	51	32
20	525	6	0.35	0.17	25	12
21	517	6	2.88	0.8	198	55
22	533	6	9.25	1.5	658	107
23	284	3	6.62	0.95	251	36
24	253	3	2.59	2.21	87	74
25	226	3	7.48	4.84	226	146
28	530	6	0.81	0.19	57	14
29	488	6	4.07	1.33	265	86
30	1134	11	5.86	0.79	887	119
31	203	2	9.97	1.6	270	43
32	238	2	3.68	1.06	117	34
33	98	2	2.98	0.65	39	8
34	486	5	2.25	0.51	146	33
Total	16070	181	1.73	0.14	3702	300

	Captura (kg)		
	por pesca	por milla	por pesca tipo
media ponderada	2.67	1.73	3.02
error típico	0.23	0.14	0.25
media ponderada en los estratos 1-19	0.54	0.34	0.59
error típico en los estratos 1-19	0.19	0.1	0.18

Biomasa estimada por área barrida: 3702 t

Biomasa estimada por área barrida (1-19): 478 t



Tabla 36 – Biomasa (t) por estrato de granadero berglax en las campañas 1988-2015

Estrato	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1																												
2								8																				
3																	10											
4																9												
5																												
6									22																			
7					0								3	0		0	10											
8		10		1					11	3		7		16	2	13	28	65	13									
9	47	4		5	28	21	3	21	153	18	40	45	29	29		30	282	82	181	17	39							
10	1								6	1		18	68	18		0	48	38	21									
11												3	8	6			3	2										
12	112	103	40	108	100	413	55	126	46	137	55	191	81	236	154	165	292	207	97	22	92	73	60	0	27	39	17	14
13	21	64	18	18	60	18	32	75	5	18	78	92	50	116	121	123	299	94	154	80	108	25	97	43	6			0
14	200	145	107	85	139		73	67	270	77	194	135	103	292	124	346	877	379	362	223	539	1	3	10	67	28	15	27
15	92	5	29	64	52	321	82	180	84	69	101	72	103	60	16	87	259	16	85	55	12		132	8		34	3	14
16	349	140	212	229	432	1333	523	256	397	211	405	150	225	338	272	352	594	426	1391	242	493	213	79	112	134	122	102	26
17	134	45	31	180	123		98	129	27	116	204	96	67	370	380	101	244	124	603	70	385	40	278	80	111	134	52	142
18	311	128	143	356	215		756	414	154	224	189	313	219	383	27	877	423	588	435	491	610	194	685	445	235	422	173	202
19	743	227	273	289	429	915	352	282	187	322	424	129	92	216	116	245	228	366	592	167	683	235	69	73	32	29	37	51
20																	419	182	353	144	269	130	355	78	88	47	100	25
21																	1432	996	763	755	1114	528	1135	1606	768	299	375	198
22																	1095	1115	1545	608	1735	1216	967	1610	945	537	747	658
23																	897	463	342	332	399	305	388	506	325	382	168	251
24																	137	1030	419	165	152	146	207	222	218	97	160	87
25																	344	870	817	197	391	362	149	98	146	260	326	226
28																	425	695	610	299	360	273	338	137	68	70	29	57
29																	3113	1012	445	527	555	424	509	163	309	200	437	265
30																	3553	2869	1108	2139	3356	2560	2816	2965	1582	1224	836	887
31																	650	327	235	242	176	225	107	295	137	60	199	270
32																	274	267	132	86	222	197	242	172	63	100	80	117
33																	118	17	122	105	38	12	57	112	54	22	42	39
34																	1131	330	511	305	410	144	419	145	162	191	212	146
total (1-19)	2009	871	852	1335	1577	3021	1975	1558	1362	1197	1691	1250	1047	2079	1211	2348	3597	2387	3933	1367	2961	782	1402	771	612	807	399	478
d.t.(1-19)	264	142	149	250	270	487	169	223	277	169	243	338	196	284	176	611	362	282	697	310	305	103	197	409	258	141	110	147
total																	17184	14253	12109	7807	12139	7304	9091	8881	5476	4298	4111	3702
d.t. total																	1616	1563	1225	836	659	478	930	1212	678	475	413	300

Tabla 37 – Frecuencia ('00) de tallas por estratos de granadero berglax en 2015

Tallas	estratos																				Total	
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	28	29	30	31	32	33		34
3		65					98			74		83				69	89		207			685
4	142								75	74												291
5	142		134			85			75	148	328		67		76	138	89		103			1383
6	71				234	170	98		75	148		166	401	141	152	69	629		414		80	2848
7					156	85	98		224		82	83				207	446					1382
8						85	196		224	296	327	166	67	141	378	207	803			77		2969
9			67		78		98		224	296	164	250	268		76	138	359		103			2120
10						85			224	370	82						267			39	80	1146
11						85	196		75	592	327			282		207	892	88	413		239	3398
12			67			85			75	518	82	83		212	152	276	908	88	310	39	319	3213
13						85					818	333		283		346	1162	176	931		636	4770
14							98		150	370	409	250	201	282	76	207	1249	176	206		80	3755
15			134	66		170	98	68	224	148	327	83	134	71	76	138	1890	88	621	78	398	4809
16			201			85			75	74	491	250	67	282		207	1702	264	103	39	239	4079
17			67	132						148	409	250		71	76	207	1891	264	517		239	4270
18			67			255	294	136			818	417		212		69	1070	264	414		160	4176
19			67	66		255	294			148	409	333	67	141	151	207	627		103			2869
20						340	392			74	409			212	151		538	176	103		80	2475
21					78		392		75	222	327	83		283	76	69	267			39		1911
22	71				78	85	294	68		74	164	83	67	71		69	385					1509
23								204			82			142			268				160	854
24	71					170					82	83	67	141		69	268	88	103		239	1381
25						85	98			148	82			283		69	193	88		39	80	1163
26					78	85				222	409		67	71			270					1202
27										148	327	83		141		138	193				80	1110
28										74	82	83	134			69	178			39	80	738
29							98	68			327	83				69	193	176				1015
30							98				491	83	67	71		69	178			77		1135
31										74	164			71	76	138	178					701
32											82					69	268	264				683
33											164	83				69						316
34											82	83						88				253
35																						
36																	89					89
37												83				69						152
38																		88				88
pesca	8	3	7	8	7	2	2	5	6	6	6	3	3	3	6	6	11	2	2	2	5	
n	497	65	804	264	702	2295	2940	544	1795	4440	8347	3577	1674	3604	1516	3658	17539	2376	4651	466	3189	64938
l med	10	3	13.6	17	12.2	16.1	17.2	21.4	10.4	14.2	18.8	17.1	14	17.8	13.3	16.4	16	20.7	13.2	18.2	16.1	16.1

**Tabla 38** – Clave talla edad de Granadero berglax (machos) 2015.

Talla	edades																sum	no id	n. tot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16+			
1																			
2																			
3	1																1		1
4		2															2		2
5		4															4	2	6
6		9															9	10	19
7		4	1														5	2	7
8			10	4													14	6	20
9			3	3													6	5	11
10				3	2												5		5
11				5	1												6	14	20
12				1	5	1											7	14	21
13					2	3	1										6	14	20
14						4	2										6	16	22
15						3	5	1									9	14	23
16							4	2									6	17	23
17								3	3	1							7	13	20
18								3	2	1							6	14	20
19									2	3	1						6	14	20
20										1	3	2					6	9	15
21											3	2	1				6	9	15
22												1	2	1			4	1	5
23												1	1				2		2
24															1		1		1
total	1	19	14	16	10	11	12	9	7	6	7	6	4	1	1		124	174	298

Tabla 38 – cont. Clave talla edad de Granadero berglax (hembras) 2015.

Talla	edades																sum	no id	n. tot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16+			
4		1															1		1
5		2															2	6	8
6		5	1														6	8	14
7		2	4														6	4	10
8			6	2													8	7	15
9			6	1													7	6	13
10			2	4													6	4	10
11				5	1												6	7	13
12					5	1											6	6	12
13					4	1	2										7	7	14
14						4	2	1									7	8	15
15						3	1	2									6	11	17
16							4	2	1								7	11	18
17								2	4								6	10	16
18								2	3								6	8	14
19										1							6	7	13
20										6							6	6	12
21										3	2	1					6	6	12
22										4	1	1					6	4	10
23											3	2	1				6	7	13
24											3	1		2			6	3	9
25													5		1		6	9	15
26												2	1	1	1	1	6	8	14
27													2	2	2		6	9	15
28													1		4	1	6	7	13
29													2	1	1	2	6	4	10
30													2		2		5	7	12
31															1	5	6	9	15
32																6	6	3	9
33															4	2	6	2	8
34																3	3	1	4
35																3	3		3
36																1	1		1
37																2	2		2
38																1	1		1
total		10	19	12	10	9	9	9	8	14	9	7	14	7	16	27	180	189	369



Tabla 39 – Frecuencia ('00) de edades por estratos de granadero berglax en 2015

edad	estratos																				total	media		
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	28	29	30	31	32	33		34	Peso g	Long cm
1	18	65					98			74		83				69	89		207			703	3	3
2	326		134		274	269	114		356	345	355	181	446	141	214	330	962		483		80	5008	21	6
3	12		57		184	163	313		468	543	459	406	254	101	326	327	1025		123	58		4818	56	8
4			19		11	149	226		358	931	441	92	103	296	151	296	1420	86	404	48	281	5313	107	10
5			48			133	33		75	545	454	190		301	117	446	1264	157	626	43	596	5028	171	12
6			65	22		97	105	34	217	377	701	343	172	372	92	293	2157	216	808	38	456	6565	245	14
7			175	37		134	44	11	126	187	788	362	176	349	64	326	2642	316	636	50	462	6883	304	15
8			155	58		147	194	79	107	169	724	408	44	252	44	217	2122	325	542	28	320	5934	419	17
9			60	94		168	196	57	11	63	641	329	32	168	50	219	1532	229	409	6	222	4486	479	18
10			87	42	52	424	359	23	50	231	647	369	33	151	278	150	1045	141	246	26	62	4417	603	19
11	36			11	13	170	490	136	12	160	477	56	45	306	63	92	669	73	52	6	80	2947	784	21
12	24				33	113	351	57	12	160	300	35	22	324	38	69	438	73	17	19	106	2192	896	22
13	71				65	198	186	39		185	431	186	134	330		143	638	159	86	19	292	3161	1320	25
14					46	42	60	82		111	256	51	45	112		25	302	50		13	53	1248	1416	26
15	12				26	71	72	27		210	731	131	67	200		201	610	276	17	26	119	2795	1780	28
16+						14	98			148	941	361	100	200	76	392	629	279		84	53	3375	2448	31
Sets	2	1	4	2	4	2	2	3	5	6	6	3	3	3	6	6	11	2	2	2	5	80	559	
n	498	65	801	264	704	2292	2940	544	1790	4440	8344	3583	1671	3604	1514	3596	17545	2380	4655	463	3181	64874	558.9	16.1

Tabla 40 - Relación talla-peso de granadero berglax (*Macrourus berglax*). Pesos entero y eviscerado medios a ciertas tallas. Datos de cada campaña y del global.

año	entero			eviscerado		
	a	b	N	a	b	N
1993	0.1037	2.9890	346			
1994	0.1484	2.8400	365	0.1203	2.8455	166
1995	0.1102	2.9480	511	0.0956	2.9276	470
1996	0.1547	2.8106	426	0.1359	2.7859	394
1997	0.1285	2.8633	407	0.1037	2.8708	399
1998	0.1372	2.8531	624	0.0744	3.0083	596
1999	0.1102	2.9202	613	0.0941	2.9107	546
2000	0.1372	2.8294	617	0.1117	2.8395	590
2001	0.1852	2.7245	800	0.1342	2.7737	736
2002	0.1446	2.8170	505	0.1114	2.8368	496
2003	0.1232	2.8619	820	0.1033	2.8579	773
2004	0.1105	2.9068	678	0.0878	2.9138	660
2005	0.1028	2.9404	1361	0.0892	2.9197	1331
2006	0.1230	2.8757	1337	0.1107	2.8406	1293
2007	0.1021	2.9311	968	0.1000	2.8695	964
2008	0.1108	2.9016	1259	0.1018	2.8621	1238
2009	0.0951	2.9447	992	0.096	2.872	988
2010	0.1183	2.8867	893	0.1086	2.8449	863
2011	0.1247	2.8691	1129	0.1242	2.7989	1128
2012	0.1400	2.8375	688	0.1265	2.8009	679
2013	0.1136	2.8934	686	0.1023	2.8604	681
2014	0.1272	2.8617	624	0.1096	2.8380	618
2015	0.1113	2.9057	683	0.1015	2.8684	682
global	0.1219	2.8824	16650	0.1057	2.8610	15609

pesos medios (g) a ciertas tallas

entero:

talla	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	global
3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3			4	5
5	14	13	14	13	14	12	13	15	13	12	12	12	13	11	12	11	12	13	13	12	13	16	17
10	103	98	100	94	98	92	93	98	95	90	89	90	92	87	88	84	91	92	96	89	93	103	107
15	325	323	313	300	311	300	292	296	297	286	290	295	296	286	286	276	294	295	304	287	295	320	329
20	735	754	702	683	707	694	659	649	669	651	669	688	678	664	660	645	674	674	689	661	673	721	736
25	1386	1456	1313	1293	1336	1331	1238	1192	1254	1234	1279	1326	1288	1278	1261	1244	1284	1279	1297	1260	1274	1360	1381
30	2326	2493	2193	2180	2247	2267	2074	1959	2096	2079	2174	2267	2176	2181	2141	2128	2173	2157	2176	2136	2146	2288	2314
35	3603	3927	3382	3389	3488	3556	3208	2981	3235	3232	3402	3567	3389	3426	3348	3350	3392	3357	3369	3337	3336	3556	3584

eviscerado:

talla	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	global
3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3			4	4
5	12	11	12	11	9	10	11	12	11	10	10	10	11	10	10	10	11	11	11	10	11	13	14
10	84	81	83	77	76	77	77	80	77	74	72	74	77	74	74	71	76	78	80	75	76	86	88
15	267	265	257	247	257	249	244	245	242	237	235	242	243	237	237	229	241	243	249	238	239	263	269
20	606	615	572	563	610	576	552	545	547	540	543	561	549	541	539	523	546	544	558	542	540	588	598
25	1143	1183	1066	1069	1193	1102	1041	1012	1030	1022	1039	1076	1036	1027	1021	993	1030	1016	1042	1025	1018	1099	1117
30	1921	2017	1772	1804	2065	1874	1747	1678	1727	1720	1768	1833	1738	1733	1721	1676	1731	1692	1736	1728	1708	1837	1864
35	2978	3167	2722	2809	3284	2936	2706	2573	2675	2672	2771	2875	2693	2697	2675	2610	2683	2604	2673	2685	2645	2839	2878

Tabla 41 – Captura media por milla y biomasa estimada con su error típico por estrato de camarón (*Pandalus borealis*) en 2015.

Estrato	área	número pescas	Captura por milla (kg)		Biomasa (kg)	
			media	desv. típica	media	desv. típica
1	342	4				
2	838	10	0	0	0	0
3	628	7	0.02	0.01	1	1
4	348	4	0.01	0	0	0
5	703	8	0.01	0	1	0
6	496	6	0.05	0.03	3	2
7	822	9	0.7	0.16	76	17
8	646	7	0.76	0.33	65	28
9	314	3	0.86	0.55	36	23
10	951	11	1.75	0.53	223	68
11	806	9	1.15	0.46	124	49
12	670	8	2.45	0.64	219	57
13	249	3	11.39	6.14	378	204
14	602	7	1.87	0.58	150	46
15	666	8	2.24	0.57	199	50
16	634	7	0.7	0.42	60	35
17	216	2	0.02	0.02	1	1
18	210	2	0.01	0.01	0	0
19	414	5	0.28	0.25	16	14
20	525	6				
21	517	6				
22	533	6				
23	284	3				
24	253	3				
25	226	3				
28	530	6				
29	488	6				
30	1134	11				
31	203	2				
32	238	2				
33	98	2	0	0	0	0
34	486	5				
Total	16070	181	0.72	0.11	1551	244

	Captura (kg)		
	por pesca	por milla	por pesca tipo
media ponderada	1.23	0.72	1.27
error típico	0.19	0.11	0.2
media ponderada en los estratos 1-19	1.87	1.1	1.93
error típico en los estratos 1-19	0.3	0.17	0.3

Biomasa estimada por área barrida: 1551 t

Biomasa estimada por área barrida (1-19): 1551 t

Tabla 42 – Biomasa (t) de camarón por estrato en la serie de campañas 1988-2015

estratos	brazas	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
1	70-80														
2	81-100											175			69
3	101-140				10					148	39	639	450	1486	2169
4	101-140											239	596	306	1099
5	101-140					8				26	110	1107	1948	2135	2782
6	101-140				32	2	5		20	422	161	2915	1142	657	2112
7	141-200		30	400	1265	3763	2704	117	506	1336	988	4056	3072	2213	3006
8	141-200			88	248	1662	826	4	248	676	393	2402	2507	1140	2900
9	141-200	133	69	35			135		613	459	412	3981	1139	1110	1483
10	141-200	275	75	321	2103	3235	1778	752	1315	1148	1099	7186	4052	2771	3760
11	141-200	263		148	1144	4096	1335	447	650	1235	1018	6049	3017	3005	4091
12	201-300	2170	505	512	2361	4654	2115	636	1201	1295	1195	2042	2127	1082	845
13	201-300		66	64	89	38	136		28	687	554	1580	1465	43	620
14	201-300	618	375	623	995	2543		679	792	1076	426	3034	1717	689	843
15	201-300	963	451	855	2004	3605	2292	1078	1370	1278	478	2575	1156	1753	837
16	301-400	777	253	355	179	420	139	49	57	237	168	515	172	464	375
17	301-400						35								
18	301-400						175			43	9			6	
19	301-400	134	359		792	388		118	467	397	404	887	109	121	229
20	401-500														
21	501-600														
24	401-500														
25	501-600														
28	401-500														
29	501-600														
30	601-700														
31	601-700														
32	501-600														
33	401-500														
34	501-600														
Total		5615	2252	3405	11352	24436	11673	3879	7276	10461	7449	39365	24695	19002	27206

Tabla 42 – (cont.)

estratos	brazas	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	70-80		3									198			
2	81-100	112	690	217	193	8	50			1	0	0	0		0
3	101-140	5527	1817	2107	1207	477	20	11	1	21	1	0	5	0	1
4	101-140	1942	637	785	2739	1195	11	1	3	15	0	1	0	1	0
5	101-140	2445	3780	867	847	664	558	11	28	21	1	8	5	2	1
6	101-140	2951	1667	1250	1080	299	462	23	1	43	0	3	7	1	3
7	141-200	4632	1521	3108	3202	1370	1642	468	32	495	8	46	81	29	76
8	141-200	4257	1110	2043	5747	3084	709	1938	308	326	6	31	56	17	65
9	141-200	1754	819	673	808	1435	1277	1159	48	235	31	21	32	10	36
10	141-200	3748	4685	2489	2935	614	3248	671	154	467	58	31	36	25	223
11	141-200	3460	3003	2350	2728	1086	2878	368	174	712	16	64	48	73	124
12	201-300	1468	378	1222	1980	1524	1965	1585	569	1060	242	208	204	263	219
13	201-300	217	23	230	903	691	373	1080	149	80	56	67	92	152	378
14	201-300	2014	303	726	2750	923	1481	1593	215	305	460	79	118	141	150
15	201-300	1108	483	993	1374	1539	1597	1944	649	824	407	148	101	113	199
16	301-400	506	92	696	1587	840	526	108	145	188	208	115	34	37	60
17	301-400	3			10	196	56	33	2		6	0	0		1
18	301-400	44		42	56	115	8	10	3	20	9	0	0		0
19	301-400	311	61	366	530	173	187	61	278	77	172	35	25	36	16
20	401-500			6	353	29	20	5	1	0	39	0		0	
21	501-600				2						0		0	0	
24	401-500													0	
25	501-600											0			
28	401-500			52	138	175	54	71	26		0	7			
29	501-600									1					
30	601-700									0	11		11	0	
31	601-700											0		0	
32	501-600									0			0	0	
33	401-500				6				7						0
34	501-600				12			1		0		0			
Total		36508	21087	20248	30675	16299	17045	11092	2735	4893	1619	1055	844	902	1551

Tabla 43 - Frecuencia ('0000) de tallas por estrato de camarón en 2015.

tall	estratos																			total
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	33	
10									2											2
12.5									2											2
13							2		6		1									9
13.5						2		5	3	5	1									16
14				1	2	11	6	1	31	22	1									75
14.5		2		1	1	27	45	2	61	51	5		1	2						201
15		2			4	82	85	28	160	128	15		14	28						547
15.5		4	2	2	7	130	181	84	333	391	20	12	33	59						1258
16		7		4	5	227	197	106	506	646	69	11	59	151	2					1987
16.5		6	1	1	13	286	237	128	529	650	75	35	106	272						2339
17		1	1		7	224	145	181	473	565	70	44	154	268	9		1			2147
17.5		1		1	3	131	121	105	338	325	70	59	139	154	12					1462
18	1	5	1	4	3	70	86	79	211	142	39	41	103	98	3					889
18.5					2	49	15	31	134	64	26	18	40	38	2					420
19		4		1	4	38	26	21	136	73	18	88	14	37						458
19.5		1		1	5	38	47	23	123	82	38	143	37	80	9					629
20			2	1	4	58	41	29	213	62	109	327	70	124	14			1		1052
20.5		3		3	10	96	64	36	319	54	147	359	76	116	20	1				1302
21					5	60	60	39	253	76	142	375	105	209	26	1				1352
21.5			1	1		66	71	41	277	55	199	581	147	218	40					1697
22			1		1	79	61		268	35	296	595	166	196	7	1				1704
22.5						49	42	27	195	28	318	569	178	242	39	2				1692
23						38	33	2	143	23	274	612	150	200	49			2		1526
23.5						27	19	4	75	13	229	322	112	138	25			2		966
24						20	18		22		212	181	74	126	26			6		684
24.5						10	4		25		202	108	58	112	20		1	7		548
25						10			12		112	149	89	76	38			9		496
25.5						1	1		3		99	57	45	93	63			16		379
26						2	2				86	49	79	86	61	1		20		389
26.5						2			3		75	15	53	44	60	1		27		278
27											37	6	56	23	59			18		197
27.5											15	4	19	16	25			20		97
28											5	6	9	7	13			9		51
28.5									2		2	2	7	1	11			6		32
29															3			1		4
29.5												1								1
30															1					1
31.5									3											3
32											1									1
35.5															1					1
pesca	10	7	4	8	6	9	7	3	11	9	8	3	7	8	7	2	2	5	2	
n	1	37	9	22	78	1834	1610	972	4859	3489	3009	4771	2194	3215	638	7	2	144	0	26895
l med	18	17	18.4	17.7	17.8	18.1	17.9	17.7	18.6	17.1	22.2	21.9	21.3	20.7	24.2	23	20.8	26.3		19.9

Tabla 44 - Análisis modal (MIX) por sexo y estados de madurez en el camarón en 2015.

Sexo y estado de madurez	bolsa juvenil (10mm)		Lofoten gear (35 mm.)					
			Machos		Hembras primíparas		Hembras múltiparas	
<i>Edad</i>	<i>Prop.</i>	<i>St. Dev.</i>	<i>Prop.</i>	<i>St. Dev.</i>	<i>Prop.</i>	<i>St. Dev.</i>	<i>Prop.</i>	<i>St. Dev.</i>
1	0.125	0.0048						
2	0.875	0.0048	0.841	0.0034	0.024	0.0037		
3			0.143	0.0060	0.089	0.0043	0.276	0.0118
4			0.016	0.0051	0.787	0.0063	0.404	0.0578
5					0.101	0.0044	0.157	0.0680
6							0.164	0.1101
7								
<i>Edad</i>	<i>Media CL</i>	<i>St. Dev.</i>	<i>Media CL</i>	<i>St. Dev.</i>	<i>Media CL</i>	<i>St. Dev.</i>	<i>Media CL</i>	<i>St. Dev.</i>
1	9.84	0.0275						
2	16.59	0.0193	16.80	0.0099	16.93	0.1253		
3			20.79	0.0255	18.98	0.0954	20.49	0.0449
4			22.58	0.5195	22.37	0.0178	23.01	0.1565
5					25.97	0.0631	24.80	0.9417
6							26.07	0.3414
7								
<i>Edad</i>	<i>Sigma</i>	<i>St. Dev.</i>	<i>Sigma</i>	<i>St. Dev.</i>	<i>Sigma</i>	<i>St. Dev.</i>	<i>Sigma</i>	<i>St. Dev.</i>
1	0.6095	0.0224						
2	1.214	0.0143	0.9038	0.008	0.8179	0.0110		
3			1.1188	0.026	0.9170	Cons. CV	0.9220	Fixed. CV
4			1.347	0.178	1.0809	Cons. CV	1.0355	Fixed. CV
5					1.2549	Cons. CV	1.1158	Fixed. CV
6							1.1733	Fixed. CV
7								

Tabla 45.- Abundancias (10⁶), Biomasa (t) y talla media del cefalotórax (mm) por edad en las campañas de Flemish Cap entre 1988-2015.*Abundancias*

Edad	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994 ¹	1995	1996	1997	1998 ²	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1											94	1	9	3	181	14							8				1	0
2									342	63	5497	474	107	332	1100	1257	2742	179	58	30	22	118	110	60	23	6		111
3	13	1		47	159	788	43	243	857	289	4235	2392	1704	1877	4787	1774	960	6903	301	387	646	161	387	90	89	18	38	41
4	123	82	404	260	146	376	88	276	153	241	707	1496	1074	2015	1128	548	643	524	1949	1221	857	169	236	109	56	60	49	93
5	233	81	92	465	440	205	73	120	273	322	789	601	572	1184	1047	907	783	1050	1205	1276	575	91	80	31	12	40	46	17
6	163	83	33	389	1129	446	181	215	65	115	414	204	349	323	311	243	133	758	522	588	40	25	15	0	1	3	7	9
7	15	11	2	103	398	49	8	122	44	16	15	8	61	16	55	9	21	141	65	129		7						
8				33																								
total (10 ⁶)	548	258	530	1296	2271	1864	391	976	1734	1046	11751	5177	3876	5750	8608	4753	5281	9554	4098	3631	2141	570	836	290	179	128	140	271

Biomasa

Edad	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994 ¹	1995	1996	1997	1998 ²	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1											60	0.5	6	2	114	6							9				1	
2									609	139	9039	832	183	572	2178	2541	4660	187	57	38	33	303	372	177	63	21		359
3	44	2		166	610	2144	145	685	4552	1270	16203	7811	5924	5018	16710	7134	3730	15782	586	837	2094	600	2029	461	450	85	139	228
4	575	387	2053	1214	705	2083	554	1658	1071	1705	4099	9016	5233	9992	6436	2762	3969	2109	5882	4764	4491	892	1690	726	431	379	322	687
5	2377	626	888	3843	3683	1823	681	892	2703	2853	5719	4784	3838	8321	7758	6197	6206	5702	5547	6330	4084	635	644	250	104	323	376	179
6	2334	1053	436	4094	13637	4948	2374	2313	827	1249	4038	2138	3112	3087	2696	2339	1430	5531	3606	3971	390	224	149	5	7	35	65	98
7	285	183	28	1478	5801	675	124	1728	700	234	207	112	706	215	616	108	254	1365	621	1105		81					0	
8				557																								
total (t)	5615	2252	3405	11352	24436	11673	3879	7276	10461	7449	39365	24695	19002	27206	36508	21087	20248	30675	16299	17045	11092	2735	4893	1619	1055	844	902	1551

Talla media del cefalotorax (mm.)

Tabla media del ejemplar (mm.)																													
Edad	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994 ¹	1995	1996	1997	1998 ²	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Mean CL
1											10.3	8.5	10.3	10.5	10.2	9.3							11.7			12.4			10.2
2									14.4	15.7	14.2	14.4	14.4	14.2	15.1	15.5	14.4	12.9	12.6	12.5	13.4	15.9	17.6	16.7	16.1	17.2		16.8	14.5
3	18.2	15.4		18.0	18.2	15.8	17.4	16.8	20.6	19.7	18.9	17.7	18.3	16.5	18.3	19.5	19.0	16.6	15.7	15.3	17.7	18.2	20.8	20.6	20.1	19.4	18.1	20.4	17.9
4	20.3	20.4	20.8	20.0	19.7	20.4	21.6	21.5	22.6	23.0	21.8	21.7	20.4	20.4	21.7	21.1	22.2	19.9	18.1	18.9	21.0	20.7	23.3	22.6	23.5	21.8	22.5	22.5	20.6
5	26.3	24.2	25.9	24.4	24.0	24.2	24.8	23.0	25.3	24.8	23.5	23.8	22.7	23.1	23.7	23.3	24.1	21.9	20.7	20.6	23.4	23.0	24.4	24.5	25.0	23.9	24.5	25.4	23.0
6	29.5	28.7	28.8	26.5	27.3	26.3	27.9	26.0	27.5	26.5	25.9	26.1	25.0	25.6	25.0	26.2	26.7	24.1	23.7	23.1	26.2	25.1	26.0	27.8	27.8	26.0	26.0	26.1	25.7
7	32.2	31.7	32.1	29.6	29.2	28.3	30.3	28.4	29.6	29.3	29.0	28.7	27.4	29.1	27.4	28.7	28.0	26.4	26.3	25.2		27.4							28.2
8				31.2																									31.2
Total (mm)	26.4	25.2	22.5	24.9	26.2	21.4	25.3	23.0	21.5	23.1	18.1	20.1	20.5	20.1	19.6	20.2	18.9	18.5	19.79	20.2	20.9	20.0	21.6	21.2	21.3	22.1	22.4	20.6	20.0

¹Codend mesh-size 40 mm.²Codend mesh-size 25 mm.

Tabla 46 - Relación talla-peso del camarón (*Pandalus borealis*). Pesos medios a ciertas tallas. Datos de cada campaña y del global.

año	a	b	N
1988			
1989	0.00070	2.9217	2257
1990	0.00070	2.9290	1089
1991	0.00090	2.8579	565
1992	0.00110	2.8123	4046
1993	0.00127	2.7780	4375
1994	0.00089	2.8840	1394
1995	0.00069	2.9607	3361
1996	0.00049	3.0680	3821
1997	0.00049	3.0530	3311
1998	0.00062	2.9710	5157
1999	0.00057	3.0090	3912
2000	0.00057	2.9990	3103
2001	0.00079	2.8962	6913
2002	0.00090	2.8626	1773
2003	0.00070	2.9217	2257
2004	0.00057	2.9821	3103
2005	0.00038	3.0967	2872
2006	0.00057	2.9816	1950
2007	0.00116	2.7618	3034
2008	0.00110	2.7820	5304
2009	0.00143	2.7097	2607
2010	0.00141	2.7102	2968
2011	0.00152	2.6873	2352
2012	0.00152	2.7022	1900
2013	0.00151	2.7089	5192
2014	0.00150	2.7263	2922
2015	0.0011	2.8297	3834
global	0.0009	2.8740	85372

pesos medios (g) por talla:

talla	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
10	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5	0.5
12.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	0.9
15	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	2.0	1.9	2.0	2.1	1.9	1.8	1.7
17.5	3.6	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.1	3.3	3.0	2.9	2.7
20	5.2	5.0	4.9	4.8	4.6	4.5	4.7	4.5	4.6	4.8	4.4	4.3	4.1
22.5	7.2	7.1	7.0	6.9	6.6	6.5	6.7	6.5	6.5	6.7	6.2	6.1	5.8
25	9.7	9.6	9.5	9.5	9.1	8.8	9.2	8.9	8.8	9.0	8.5	8.4	8.1
27.5	12.7	12.6	12.6	12.8	12.1	11.7	12.2	11.8	11.6	11.9	11.2	11.2	10.9
30	16.1	16.2	16.3	16.7	15.8	15.2	15.9	15.3	15.0	15.2	14.5	14.5	14.3
32.5	20.1	20.4	20.7	21.3	20.2	19.2	20.2	19.5	18.9	19.1	18.3	18.4	18.3
35	24.7	25.3	25.7	26.8	25.4	24.0	25.2	24.4	23.4	23.7	22.7	22.9	23.0

Tabla 46 cont.

pesos medios (g) por talla: cont.

talla	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	media
10	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7
12.5	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.4	1.3
15	1.8	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.4	2.3	2.2
17.5	2.9	3.1	3.2	3.3	3.3	3.3	3.5	3.5	3.7	3.6	3.5
20	4.3	4.5	4.6	4.8	4.7	4.8	5.0	5.1	5.3	5.3	5.1
22.5	6.1	6.3	6.4	6.6	6.5	6.5	6.9	6.9	7.3	7.4	7.2
25	8.4	8.4	8.5	8.8	8.7	8.7	9.1	9.2	9.7	9.9	9.7
27.5	11.2	11.0	11.1	11.4	11.2	11.2	11.8	12.0	12.6	13.0	12.8
30	14.5	13.9	14.1	14.4	14.2	14.2	14.9	15.1	16.0	16.6	16.5
32.5	18.4	17.4	17.7	17.9	17.6	17.6	18.5	18.8	19.9	20.9	20.7
35	22.9	21.3	21.7	21.8	21.6	21.4	22.6	23.0	24.3	25.7	25.6